

Vom Fachbereich Maschinenwesen der Universität Duisburg-Essen
zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktor-Ingenieurs genehmigte Dissertation

**Entwicklung einer inhaltsorientierten Vorgehensweise zur Handhabung von
vorhandenen oder zu implementierenden komplexen Software-Systemen in
Unternehmen**

Vorgelegt von

Nannett Ipach
Dipl.- Inf.

aus Reichenbach

| | |
|---------------|-------------------------------------|
| Referent: | PD Dr.-Ing. F. Lobeck |
| Korreferent: | Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. von Lavante |
| Vorsitzender: | Univ.-Prof. Dr.-Ing. B. Gamber |

Tag der mündlichen Prüfung: 29.11.2004

Vorwort

Die Gedanken zu der vorliegenden Arbeit entstanden in den langen Jahren meiner Projektstätigkeit. Viele verschiedene Menschen gaben die unterschiedlichsten Anregungen und die Menschen sind für mich das Wichtigste bei meiner Arbeit, auch wenn Informatik immer sehr trocken und technisch klingt. Einigen von diesen Menschen möchte ich an dieser Stelle ganz herzlich Dank sagen.

Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. J. Stracke, Lehrstuhl für Ingenieurinformatik der Universität Duisburg-Essen, Standort Essen, danke ich für die Anregung und Förderung dieser Arbeit.

Herrn Priv.-Doz. Dr.-Ing. F. Lobeck, Lehrstuhl für Ingenieurinformatik der Universität Duisburg-Essen, Standort Essen, danke ich für die fachliche und menschliche Unterstützung und für die Übernahme des Erstgutachtens.

Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. von Lavante, Lehrstuhl für Strömungsmaschinen der Universität Duisburg-Essen, Standort Essen, danke ich für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse, die damit verbundenen positiven Anregungen und für die Übernahme des Korreferats.

Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. B. Gambert, Lehrstuhl für Angewandte Mechanik der Universität Duisburg-Essen, Standort Essen, danke ich für die Übernahme des Prüfungsvorsitzes.

Ich danke all denen, die mich gelehrt haben, zu mir Vertrauen zu haben, immer Neues und Besseres erreichen zu wollen und auf dem langen Weg zum Ziel vielleicht Umwege zu gehen aber nie aufzugeben.

Als Wichtigstes jedoch muss ich meinem Lebensgefährten, Herrn Frank Sauer, sagen, dass ich diese Arbeit ohne seine familiäre Unterstützung und ohne seine fachlichen Anregungen nicht hätte beginnen und schon gar nicht hätte abschließen können. Natürlich darf ich meine Kinder Ragna, Herwig und Merlin nicht unerwähnt lassen, die meine Denkprozesse ständig wach und jung erhalten und die mir durch ihr liebes Verhalten ermöglicht haben, trotzdem die notwendige Ruhe und Konzentration für meine Arbeit zu finden. Ich danke Euch!

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Einleitung..... | 7 |
| 2 | Analyse der Handhabung des SAP-Systems | 12 |
| 2.1 | Beteiligte Personenkreise zur Ermittlung des IST-Zustandes | 13 |
| 2.2 | Analyse des Informationsflusses bei Implementierungen | 15 |
| 2.2.1 | Know-how-Transfer, Sprachdefekte und laufender Informationsfluss | 16 |
| 2.2.2 | Arbeitsgeschwindigkeit, Antwortzeiten und Antwortwege..... | 27 |
| 2.2.3 | Analyse der persönlichen Kategorien..... | 32 |
| 2.2.4 | Defizite bei Implementierungen | 44 |
| 2.3 | Analyse der Erweiterungen | 45 |
| 2.3.1 | Veränderungen gegenüber der Implementierung | 46 |
| 2.3.2 | Spezifikationen der Erweiterungen | 49 |
| 2.3.3 | Defizite bei Erweiterungen..... | 50 |
| 2.4 | Analyse der Änderungen | 51 |
| 2.4.1 | Veränderungen gegenüber der Erweiterung | 51 |
| 2.4.2 | Defizite der Änderungen | 53 |
| 2.5 | Analyse der übergreifenden Probleme | 54 |
| 2.5.1 | Ablauf von Testläufen | 54 |
| 2.5.2 | Persönliche und fachliche Konflikte..... | 56 |
| 2.5.3 | Integrative Abstimmung..... | 58 |
| 2.5.4 | Qualität der Beratung..... | 60 |
| 2.5.5 | Projektmanagement | 62 |
| 2.5.6 | Fazit der übergreifenden Probleme..... | 63 |
| 2.6 | Eingesetzte Strukturierungs- und Modellierungstools | 64 |
| 2.6.1 | Software-Tool ARIS..... | 65 |
| 2.6.2 | Software-Tool ValueSAP | 67 |
| 2.7 | Zusammenfassung der Defizite der IST-Analyse..... | 70 |
| 3 | Anforderungen an das Konzept zur Handhabung komplexer Systeme | 72 |
| 3.1 | Forderungen an Implementierungen..... | 73 |
| 3.1.1 | Das zu implementierende System..... | 73 |
| 3.1.2 | Die technische Basis..... | 75 |
| 3.1.3 | Das Projektmanagement..... | 77 |
| 3.1.4 | Die Anwender..... | 79 |

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.5 | Die Berater..... | 81 |
| 3.1.6 | Die gemeinsame Sprache..... | 82 |
| 3.1.7 | Die Kosten | 83 |
| 3.2 | Forderungen an die Erweiterungen..... | 85 |
| 3.2.1 | Das Kernsystem | 85 |
| 3.2.2 | „Planetensysteme“, AddOn's und Fremdsysteme | 86 |
| 3.2.3 | Die Organisation | 88 |
| 3.2.4 | Die Anwender | 89 |
| 3.2.5 | Das Competence Center | 90 |
| 3.2.6 | Die externen Berater | 91 |
| 3.2.7 | Die Kosten | 92 |
| 3.3 | Forderungen an die Änderungen | 92 |
| 3.3.1 | Das Kernsystem | 92 |
| 3.3.2 | Die Anwender | 93 |
| 3.3.3 | Das Competence Center | 95 |
| 3.3.4 | Die externen Berater | 95 |
| 3.3.5 | Die Kosten | 96 |
| 3.4 | Zusammenfassung der Anforderungen..... | 96 |
| 3.4.1 | Psychologisch-soziologische Sicht..... | 99 |
| 3.4.2 | Betriebswirtschaftliche Sicht..... | 100 |
| 3.4.3 | Technisch-technologische Sicht | 101 |
| 4 | Konzept zur Handhabung komplexer Software-Systeme..... | 103 |
| 4.1 | Allgemeine Aspekte der Detaillierung und Individualisierung..... | 103 |
| 4.2 | Lösungsansatz 1, „Dolmetscher“ im Hilfesystem | 105 |
| 4.2.1 | Vorhandene Hilfen in SAP R/3 als Grundlage für die Entwicklung..... | 106 |
| 4.2.2 | Hilfsmittel „ Dolmetscher “ | 110 |
| 4.2.3 | Bearbeitungsablauf bei der freien Suche nach Informationen..... | 116 |
| 4.2.4 | Ansatz zur Datendarstellung..... | 119 |
| 4.2.5 | Anlegen, Ändern und Löschen im „ Dolmetscher “ | 122 |
| 4.2.6 | Wertung, Potentiale und Grenzen des Lösungsansatzes 1 | 125 |
| 4.3 | Lösungsansatz 2, „Objektkopplungssimulation“ | 129 |
| 4.3.1 | Vorhandene Prozessabbildungen im Blickpunkt der Objektkopplung..... | 129 |
| 4.3.2 | Die Objektkopplungssimulation im Testsystem..... | 132 |
| 4.3.3 | Bearbeitungsablauf bei der Simulation von Prozessen..... | 134 |

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3.4 | Ansatz zur Datendarstellung..... | 139 |
| 4.3.5 | Anlegen, Ändern und Löschen der „ Objektkopplungssimulation “..... | 141 |
| 4.3.6 | Integration der „ Objektkopplungssimulation “ | 144 |
| 4.3.7 | Wertung, Potentiale und Grenzen des Lösungsansatzes 2 | 144 |
| 4.4 | Lösungsansatz 3, „Mehrstufige Szenarienkopplung“ | 149 |
| 4.4.1 | Prozessabbildungen im Blickpunkt der mehrstufigen Szenarienkopplung | 149 |
| 4.4.2 | Die „ Mehrstufige Szenarienkopplung “ | 150 |
| 4.4.3 | Ansatz zur Datendarstellung..... | 152 |
| 4.4.4 | Bearbeitungsablauf bei der mehrstufigen Szenarienkopplung | 153 |
| 4.4.5 | Integration der „ Mehrstufigen Szenarienkopplung “ | 155 |
| 4.4.6 | Wertung, Potentiale und Grenzen des Lösungsansatzes 3 | 155 |
| 4.5 | Zusammenführung der Lösungsansätze zu einer Gesamtlösung..... | 158 |
| 4.5.1 | Die Zusammenarbeit der Lösungsansätze | 159 |
| 4.5.2 | Vorgangssimulation als neue Ebene..... | 160 |
| 4.5.3 | Die Abbildungsebenen | 162 |
| 4.5.4 | Die Abbildungssichten | 164 |
| 4.5.5 | Die Integration der Sichten, Rollen und Vorgänge | 164 |
| 4.5.6 | Die Darstellung der Elemente..... | 166 |
| 4.5.7 | Wertung, Potentiale und Grenzen der Gesamtlösung..... | 171 |
| 4.6 | Zusammenfassende Beurteilung der Lösungsansätze | 176 |
| 5 | Praktische Umsetzung des Konzeptes mittels Fallbeispielen..... | 178 |
| 5.1 | Vorstellung des Pilotanwenders | 178 |
| 5.1.1 | Beschreibung des Unternehmens..... | 178 |
| 5.1.2 | Beschreibung des Anwendungs-Falles | 178 |
| 5.1.3 | Wiedergabe des IST-Prozesses..... | 179 |
| 5.2 | Vorgangsart und zugeordnete Vorgänge | 181 |
| 5.2.1 | Die Vorgangsart „Mietkauf“ | 181 |
| 5.2.2 | Der Vorgang „Auftragsabwicklung“ | 182 |
| 5.2.3 | Der Vorgang „Pauschale Gebührengutschrift“..... | 191 |
| 5.2.4 | Vergleich und Bewertung..... | 192 |
| 5.3 | Sichtweisen..... | 193 |
| 5.3.1 | Die Sicht „Anwender“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“ | 193 |
| 5.3.2 | Die Sicht „Customizing“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“ | 193 |
| 5.3.3 | Weitere Sichten..... | 194 |

| | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.4 | Rollen..... | 194 |
| 5.4.1 | Die Rolle „Fachbereichsmitarbeiter“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“ | 194 |
| 5.4.2 | Die Rolle „Dispositiver Leiter“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“ | 194 |
| 5.4.3 | Weitere Rollen | 195 |
| 5.5 | Einschätzung der Einsatzmöglichkeiten in der Praxis..... | 195 |
| 5.5.1 | Möglichkeiten des Szenarienmodells | 195 |
| 5.5.2 | Gegenwärtige Einschränkungen und Grenzen | 196 |
| 5.5.3 | Zukünftige Arbeitsgebiete und Entwicklungen | 197 |
| 6 | Zusammenfassung | 198 |
| 7 | Literaturverzeichnis | 201 |
| 8 | Abbildungsverzeichnis | 204 |
| 9 | Tabellenverzeichnis | 206 |

1 Einleitung

Komplexe Informationssysteme zeichnen sich durch eine große Anzahl von Elementen und Beziehungen aus, die in Kombination eine neue Qualität aber auch eine hohe Komplexität erreichen. Durch die Abbildung schnell wechselnder neuer Praxisanforderungen müssen die Prozesse in technischer, technologischer und organisatorischer Hinsicht immer performanter, sicherer, skalierbarer und flexibler gestaltet werden. Die vorhandenen Lösungen, wie z.B. mySAP.com¹, werden gezielt unter diesen Aspekten weiterentwickelt.

Die dabei noch wenig berücksichtigte Problematik liegt in der Handhabbarkeit der Systeme für die an der Implementierung und der individuellen, flexiblen Weitergestaltung beteiligten Menschen (User², Key-User³, interne Berater in Competence Centern, externe Berater, Hotline und Support der Softwarehersteller). Die bereits umgesetzten Hilfsmittel und Tools, wie ValueSAP⁴, ARIS⁵ u.v.m. stellen zum größten Teil wiederum komplexe Systeme dar. Dies sind häufig nicht ausreichend integrativ und werden deshalb wenig oder nicht durchgängig akzeptiert und genutzt.

In diesem Zusammenhang ist zunächst zu klären: „Was ist ein komplexes Software-System?“ In der einschlägigen Fachliteratur gibt es eine ganze Reihe von Definitionen für den Begriff „komplexes Software-System“. Im Rahmen dieser Arbeit soll die nachfolgende Definition von [01] als Grundlage gelten:

- “Many systems in the natural sciences and humanities fall under the heading of ‘Complex Systems’. Many are multi-agent systems, the agents being complex molecules, cells, living organisms, animal groups, human societies, industrial firms or competing technologies.
- But what is a complex system?
- As always, notions originate from observation of facts. And the most general observation here is that, when a set of evolving agents interacts, the resulting global system displays collective properties which look qualitatively different from a simple superposition of their elementary behaviors. The common structural features of such systems are non-linearity, interdependence and emergence.

¹ Softwareprodukt der SAP AG Walldorf

² Anwender

³ Anwender in Schlüsselpositionen

⁴ Softwaretool der SAP AG Walldorf zur Implementierungsunterstützung deren Produkte

⁵ Softwaretool zur Geschäftsprozessdarstellung der IDS Prof. Scheer

- Non-linearity means that the dynamical behavior of the system cannot be viewed as a superposition of the elementary effects of its components, nor reconstructed from elementary ‚modes‘. In simple terms, doubling the input does not necessarily double the output.
- Interdependence means that the response of each one of the agents, from which the system is built, depends on the evolution of the others, in fact in a self-consistent manner.
- Emergence means the creation of collective properties qualitatively different from the individual behavior.“ ([1], S. 1)

Der Autor der hier vorliegenden Arbeit übersetzt das Zitat von [01] wie folgt:

- Viele Systeme in Natur und Menschheit fallen unter den Begriff der ‚Komplexen Systeme‘. Viele sind Multi-Agent-Systeme, deren agierende Kräfte komplexe Moleküle, Zellen, lebende Organismen, Tiergruppen, menschliche Gesellschaftsgruppen, Industrieunternehmen oder konkurrierende Technologien sind.
- Aber was ist ein komplexes System?
- Wie immer entspringt der Begriff aus der Beobachtung der Fakten. Und die grundlegendste Beobachtung ist, dass wenn eine Menge von sich entwickelnden Bestandteilen miteinander wirken, das entstehende globale System gemeinsame Eigenschaften widerspiegelt, die qualitativ unterschiedlich zu einer einfachen Zusammenfassung der Einzelverhalten aussieht. Die allgemeinen strukturellen Eigenschaften dieser Systeme sind nichtlinear, hängen voneinander ab und treten hervor.
- Nichtlinear bedeutet, dass das dynamische Systemverhalten weder als Zusammenfassung der elementaren Effekte seiner Komponenten angesehen werden noch aus elementaren Modi rekonstruiert werden kann. Einfach ausgedrückt: Verdopplung der Eingangsgrößen bedeutet nicht unbedingt die Verdopplung des Ausgangs.
- Abhängigkeit voneinander bedeutet, dass die Antwort jedes der im System handelnden Elemente von der Entwicklung der anderen in übereinstimmender Weise abhängt.
- Das Hervortreten, die Entstehung meint die Gestaltung der kollektiven Eigenschaften im qualitativen Unterschied zum individuellen Verhalten der Einzelbausteine.

Im Zusammenhang mit den verschiedenen Sichtweisen (vgl. Abbildung 1-1) sollen im Rahmen dieser Arbeit Vorgehensweisen definiert werden, welche die Handhabbarkeit großer Systeme bezüglich der Implementierung, des Ausbaus und des Change Managements vereinfachen, ohne wiederum ein paralleles komplexes System zu schaffen. Grundsätzlich

könnte jedes große komplexe Software-System zur Entwicklung der hier angestrebten Vorgehensweisen benutzt werden, es sollte aber zur Entwicklung ein System herangezogen werden, welches einerseits ein sehr breites Einsatzspektrum in der Industrie besitzt und andererseits auch gleichzeitig in möglichst allen Produktionsbereichen eines Unternehmens eingesetzt wird. Diesen Forderungen tragen die für die Analyse gewählten Software-Module von **SAP** in jeder Hinsicht Rechnung.

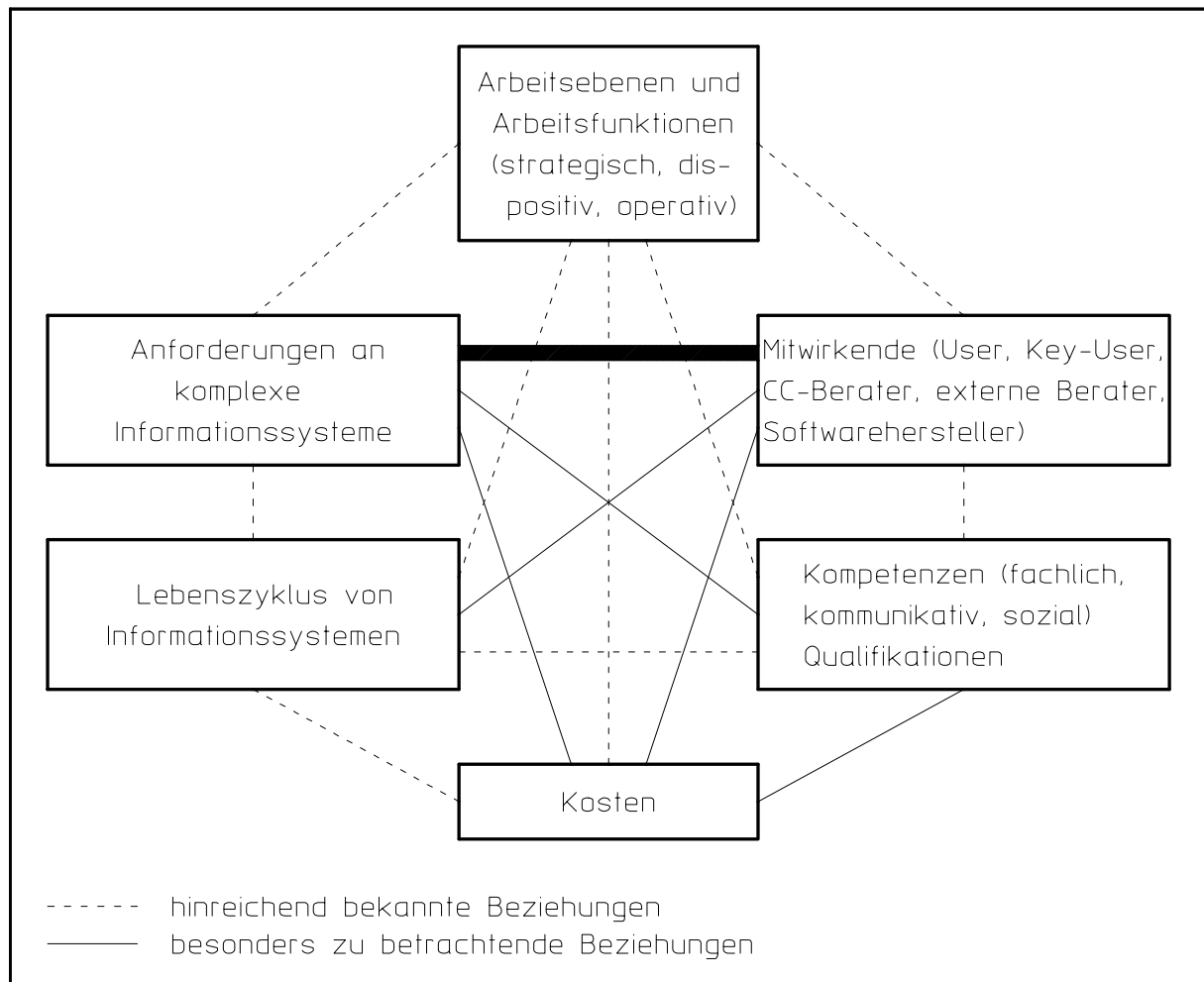


Abbildung 1-1: Sichtweisen im Zusammenhang mit der Handhabung von Software-Systemen

Die theoretischen, praktisch beispielhaft umgesetzten und aus Quasistandards und Normen resultierenden Ansätze zur Problemlösung reduzieren sich entweder auf die Betrachtung von ein bis zwei Sichtweisen oder auf die Betrachtung und die experimentelle Erforschung von kleinen Systemen bzw. eng abgegrenzten Versuchsanordnungen; jeweils mit derselben Quintessenz: So funktioniert es – im integrativen Sinne zwischen Mensch, betrieblicher Funktion, IT-Technologie und IT-Technik - nicht.

Um auf die in diesem Zusammenhang stehende Frage des *Warum?* eine Antwort zu geben, ist es notwendig, die Gesamtgesellschaft und Gesamtumwelt zu Rate zu ziehen. Es soll gestattet sein, dass hier lediglich wiederum ein erster Lösungsansatz unter der Prämisse von gegebenen großen Softwaresystemen und gegebener Umwelt vorgestellt werden kann. Die völlig neuartige Umgestaltung dieser Prämissen ist wohl nicht möglich und auch nicht wünschenswert. Dafür aber vielleicht mehr interdisziplinäre Kommunikation?!

Auf der Grundlage einer Befragung der betroffenen Personengruppen bezüglich Motivation und subjektiver Produkt- und Projektbeurteilung, Zielverfolgung und Ablaufbearbeitung, Betriebs- und Prozessorganisation, Kommunikation sowie Kompetenzen erfolgt unter diesen Aspekten zunächst eine Beschreibung des Ist-Zustands oder auch Ist-Prozesses bei Implementierungen, Erweiterungen und Änderungen von SAP R/3 bzw. mySAP.com. Relevant sind dabei Kategorien des Informationsflusses, der Arbeitsgeschwindigkeit und des Antwortverhaltens sowie der Kompetenzen, der Motivation, der Transparenz und der Hilfsmittel. Weiter werden die Ist-Funktionsumfänge der Tools ARIS und ValueSAP kurz beschrieben. Nicht relevant sind in dieser Untersuchung die Branchenunterschiede bei den SAP-einsetzenden Unternehmen, da diese sich lediglich in unterschiedlichen Einzel-funktionalitäten oder Teilprozessen zeigen.

Aus einer anschließenden Defizitbetrachtung ergeben sich zwangsläufig Anforderungen an integrierte Lösungen, die wiederum getrennt nach den oben genannten Sichten erarbeitet und betrachtet werden. Einschränkungen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede werden im Detail und im Trend herausgestellt und gewichtet, um Zielerfordernisse an die Lösung zu definieren. Da es sich hier um die Analyse von komplexen Software-Systemen handelt, muss dem entsprechend dem Kapitel 2, „Analyse der Handhabung des SAP-Systems“ ein genügend großer Raum gegeben werden.

Da diese Arbeit eher der Praxis als der Theorie gewidmet ist, sollen im weiteren Verlauf arbeitsplatzorientierte (aufgaben- bzw. anwenderorientierte), aufeinander aufbauende und in das Gesamtsystem zu integrierende Lösungsansätze im Tenor der vorher herausgearbeiteten Zielerfordernisse entwickelt werden. Die unterschiedliche Komplexität der Projekte „Implementierung“, „Erweiterung“ und „Änderung“ induziert eine unterschiedliche Herangehensweise an die beteiligten Personengruppen sowie eine Umstrukturierung des bisherigen Handlungsverlaufes unter den Aspekten wie Verständlichkeit, Einfachheit, individuelle Benutzerfreundlichkeit, Zeitnähe und Kosteneffizienz.

Die Szenarien werden an Fallstudien aus der Praxis erprobt und deren Machbarkeit und Umsetzung nachgewiesen. In einer kurzen Zusammenfassung wird abschließend auf weitere Entwicklungsmöglichkeiten hingewiesen.

2 Analyse der Handhabung des SAP-Systems

Auf den ersten Blick kann von einem SAP-System – unabhängig von dem jeweiligen Entwicklungsstand zwischen R/2 und mySAP.com – behauptet werden, dass dieses System zwar eine Vielzahl von Tabellen, Funktionen und vernetzten Beziehungen enthält, aber schon allein deshalb nicht zu der Gruppe der komplexen Systeme zu zählen ist, weil sich dieses Netz als ERP-System exakt definieren lässt und keine unvorhersehbaren Reaktionen zulässt. Auf den ersten Blick und für sich allein betrachtet, lautet die Antwort allerdings: „ja“.

Unter der Berücksichtigung, dass diese Vielzahl von Funktionen viele Zwecke erfüllen und von vielen Menschen eingerichtet, genutzt und interpretiert werden muss, darf hier nicht nur das (Software-)System für sich betrachtet werden, sondern es müssen auch das System Unternehmen, das System der Menschengruppen und das System des Marktes mit in die Betrachtung einbezogen werden. [08]

Die Antwort auf die Frage: *Wenn zehn Arbeiter eine Straße in zehn Tagen bauen, brauchen dann 100 Arbeiter nur einen Tag, um die Straße fertig zu stellen?*, lautet die Antwort: „Nein“. Ebenso wenig kann die Reaktion eines säumigen Lieferanten auf eine telefonische Mahnung durch einen cholerischen oder durch einen melancholischen Einkaufssachbearbeiter vorherbestimmt werden. Des weiteren kann z.B. allein anhand der Lieferantenstatistik des SAP-Systems nicht festgestellt werden, welcher Lieferant für das Unternehmen in Zukunft interessant sein wird?

Diese Beispiele zeigen, Aktion und Reaktion bestimmen das Handeln, ob mit oder ohne Hilfsmittel SAP-System. Im Gesamtzusammenhang wird demnach die Ausführung einer Aktion andere Systemelemente und Aktionen beeinflussen. Das System lernt im fortschrittlichen oder auch im rückschrittlichen Sinne. Wiederum im Gesamtzusammenhang betrachtet, ergibt sich für das Unternehmen ein anderes Bild als für den Einzelnen im Unternehmen. Insofern können die in dieser Arbeit betrachteten Handlungen

- Implementierung,
- Erweiterung und
- Änderung

für die Handhabung des SAP-Systems durchaus als komplexes System betrachtet werden. Die Reduzierung auf ein exakt definiertes Netzwerk wäre Technokratie und dieser Möglichkeit wird im übrigen durch die in der Praxis vorhandenen Probleme, Konflikte und Unebenheiten massiv widersprochen – wie sich später noch zeigen wird. Das heißt nicht, dass ein exakt definiertes Netzwerk nicht als Basis für eine Arbeit mit komplexen Systemen dienen kann. Wird z.B. das Netzwerk als ein zu verbesserndes Element betrachtet, so wird letztendlich das Ziel, die Verringerung der Fehlerquote des Gesamtsystems, mit Sicherheit erreicht.

Bevor die einzelnen Handlungen näher analysiert werden, sollen zunächst die Personenkreise definiert werden, die an der unternehmensübergreifenden Umfrage beteiligt waren.

2.1 Beteiligte Personenkreise zur Ermittlung des IST-Zustandes

Als Grundlage für die Beurteilung des IST-Zustandes dient außer vielen Erfahrungsberichten aus den Personenkreisen auch eine Umfrage in SAP-anwendenden Unternehmen und in SAP-beratenden Unternehmen, die sich eher mit den organisatorischen und sozialen Problematiken auseinandersetzt als mit den technischen Details. Dementsprechend waren die Teilnehmer der Umfrage aufgerufen, eine intuitive Meinung abzugeben – jedoch nicht eine durch eventuell vorangegangene offizielle oder unternehmenseigene Statistiken untermauerte Wertung.

Die an der Umfrage beteiligten Personengruppen lassen sich wie folgt klassifizieren. Für das:

- **anwendende Unternehmen**
 - Geschäftsführung – obere Leitungsebene
 - Abteilungsleitung – mittlere Leitungsebene
 - Key-User – Anwender mit Schlüsselpositionen
 - Anwender / User – normale Sachbearbeiter
 - interne SAP-Berater bzw. Mitarbeiter in internen Competence Centern
- **beratende Unternehmen**
 - Projektleiter (in der Regel extern)
 - externe Berater

Die Abbildung 2-1 zeigt den klassischen, also bevorzugten Informationsfluss zwischen den Personengruppen des anwendenden und des beratenden Unternehmens. Weitgehend entwickelt sich der Austausch von unternehmensrelevanten Informationen entsprechend der Unternehmenshierarchie, dargestellt durch die Weisungsbefugnis.

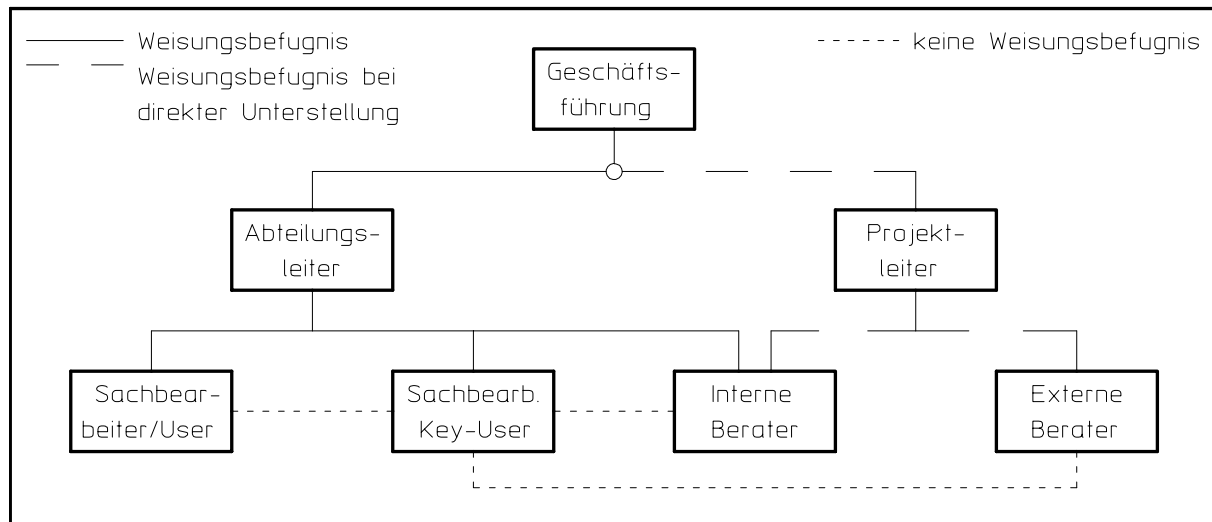


Abbildung 2-1: Klassischer Informationsfluss gemäß der Weisungsbefugnis

Die weiteren Austauschstrukturen entstehen aufgrund der Projektorganisation. Hier gibt es je nach Unternehmensgröße und –struktur des implementierenden Unternehmens verschiedene Ausprägungen. In der Regel wird ein externes Unternehmen mit der Implementierung des SAP-Systems beauftragt, welches auch den Projektleiter und die externen Modulberater stellt. Mitunter werden bereits zu Beginn des Projektes IT-Mitarbeiter des implementierenden Unternehmens als interne SAP-Berater geschult und eingesetzt. Sie unterstehen disziplinarisch weiter dem IT-Leiter oder Leiter des Competence Centers und werden fachlich dem Projektleiter unterstellt. Die Fachabteilungen des implementierenden Unternehmens stellen Mitarbeiter der Fachabteilungen als Key-User ganz oder teilweise vom Tagesgeschäft frei, um die spezifischen Einstellungen und Funktionalitäten für die jeweilige Abteilung abzusichern. Letztendlich ist zu beachten, dass auch die mittlere und obere Leitungsebene gleichzeitig Anwender sind. [09]

2.2 Analyse des Informationsflusses bei Implementierungen

Die in der Umfrage vorgenommenen Untersuchungen zum Informationsfluss zwischen den verschiedenen Personengruppen, sowie die Wege und die Verteilung der Informationen als auch deren Auswirkungen auf das Unternehmen, lassen sich, unabhängig von der Größe und der Art der jeweils vorgenommenen Implementierung, den folgenden Kategorien zuordnen:

- know-how-Transfer
- Sprachdefekte,
- laufender Informationsfluss,
- Antwortweg,
- Antwortzeit,
- Arbeitsgeschwindigkeit,
- Kenntnisse über Projektziele,
- Akzeptanz der Entscheidungskriterien,
- Motivation und Eigeninitiative,
- Wissen über vorhandenes und „*neues*“ Softwaresystem,
- Wissen über die Geschäftsprozesse und deren Abbildung,
- Qualität der Schulungsmaßnahmen und
- Qualität der Dokumentation und Implementierungshilfen.

Im folgenden sollen nun die ermittelten Umfrageergebnisse zusammengefasst und teilweise mit Hilfe der Vorlage gemäß Abbildung 2-2 dargestellt werden. Die Vorlage orientiert sich an der Darstellung der Abbildung 2-1, wobei die Linienführung des klassischen Informationsflusses zwischen den Personengruppen grafisch etwas verändert wurde, damit die erzielten Ergebnisse besser dargestellt werden können. Die jeweils momentan betrachtete Personengruppe wird durch einen Doppelrahmen gekennzeichnet. Von dieser Gruppe werden jeweils unter Betrachtung der Kategorien Informationen abgegeben und Informationen werden empfangen. Die dort wiedergegebenen Zahlen (zwischen 1 und 5) geben die Wertung des einzelnen Informationsflusses wieder.

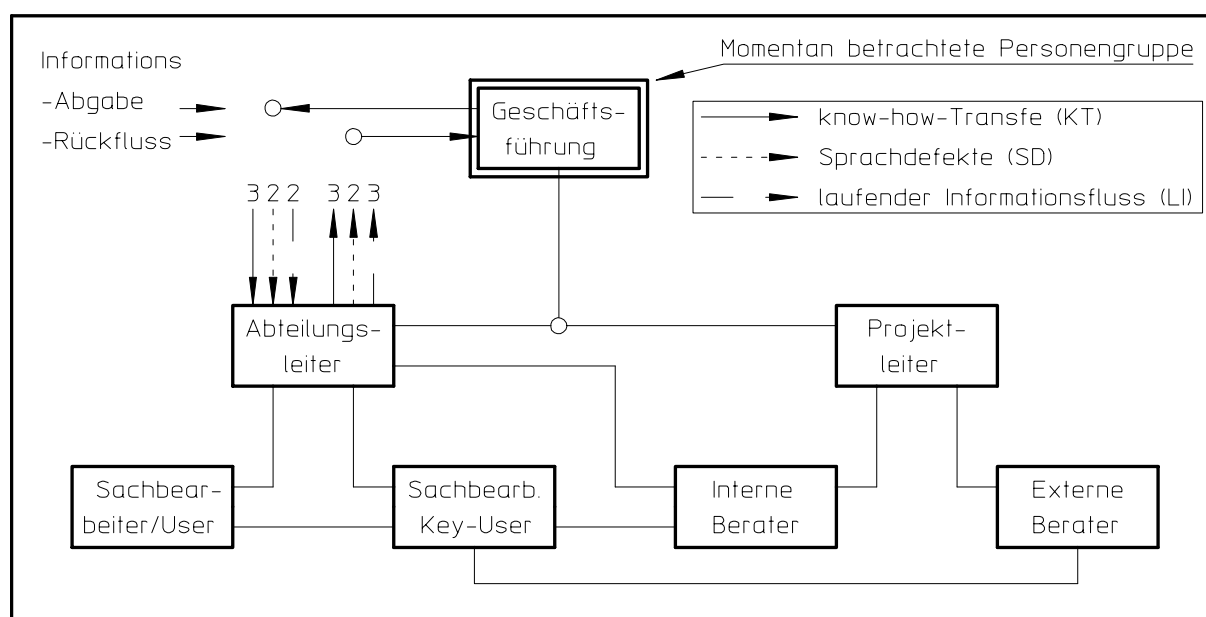


Abbildung 2-2: Vorlage für die Darstellung der Umfrage-Ergebnisse

2.2.1 Know-how-Transfer, Sprachdefekte und laufender Informationsfluss

Die Kategorie „know-how-Transfer“ stellt hier die Frage, in welcher Qualität und Quantität die an der Implementierung des SAP-Systems beteiligten Personengruppen sich wechselseitig die ihnen eigenen und die für die Projektdurchführung bzw. die weitere Arbeit notwendigen Kenntnisse, Begriffe, Denkweisen und Erfahrungen vermitteln.

„Sprachdefekte“ treten aufgrund der im Laufe der beruflichen Entwicklung gewonnenen persönlichen Interpretation und des unternehmensspezifischen Gebrauchs von Begriffen auf. Insbesondere werden in der „SAP-Welt“ und in der jeweiligen „Anwenderwelt“ unterschiedliche Inhalte mit gleichen Begriffen oder gleiche Inhalte mit unterschiedlichen Begriffen belegt. Außerdem kommen noch unbekannte Inhaltsdefinitionen aus jeweils anderen Welten hinzu, da sich auch die „Anwenderwelten“ von Unternehmen zu Unternehmen sehr häufig unterscheiden.

Die Kategorie „Laufender Informationsfluss“ beinhaltet die Fragen, wann und in welcher Qualität die Informationen während des Projektverlaufs fließen.

Zunächst werden für diese drei Kategorien die erzielten Ergebnisse derart dargestellt, dass jede einzelne Personengruppe (PG) gemäß Abbildung 2-3 mit allen anderen Personengruppen in Beziehung gebracht wird.

Im Anschluss daran wird in einer Gegenüberstellung aufgezeigt, wie sich die hier bewerteten Kategorien know-how-Transfer, Sprachdefekte und laufender Informationsfluss in der Summe abweichend vom klassischen Informationsfluss darstellen.

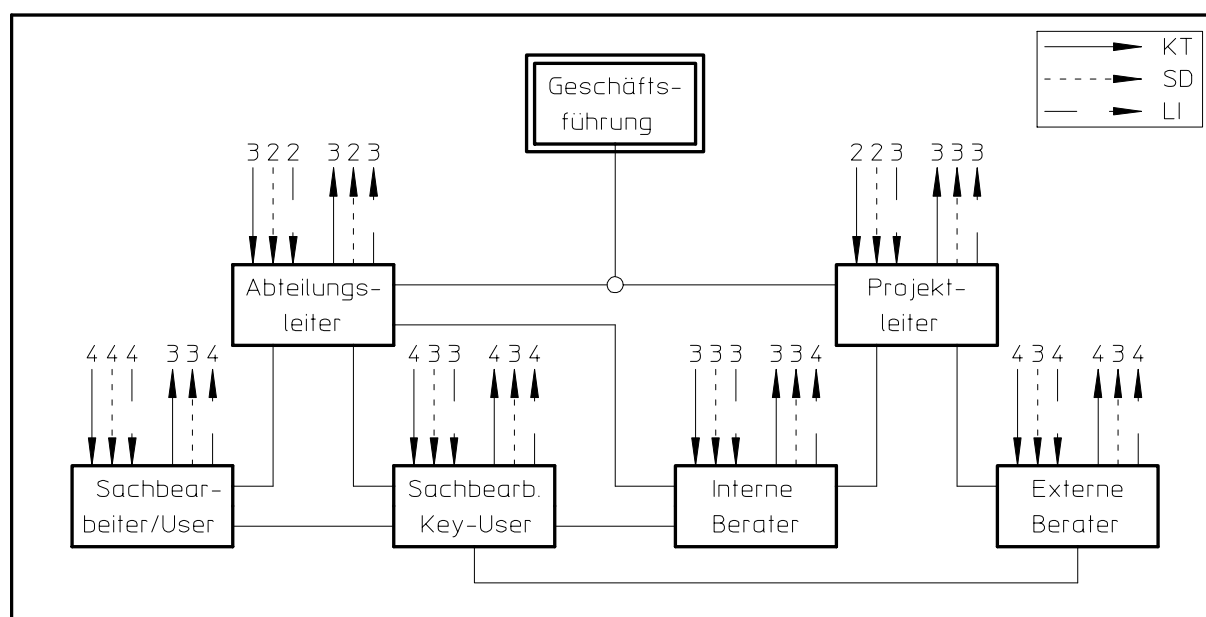


Abbildung 2-3: PG Geschäftsführung

Der Aufgabenteilung in einem Unternehmen entsprechend, tauscht die Geschäftsleitung gemäß Abbildung 2-3 ihre Informationen hauptsächlich mit den ihr direkt unterstellten Personengruppen aus. In der Tendenz kann jedoch auch festgestellt werden, dass eine Geschäftsführung besser Ihre Mitarbeiter informiert, als dass sie selbst informiert wird. Auffällig ist, dass Geschäftsführung und Sachbearbeiter nur schlecht eine gemeinsame Begriffssprache finden, obwohl es im allgemeinen eine „Unternehmenssprache“ gibt. Einen Hinweis auf die Klärung dieser Frage liefert der Umstand, dass ein nicht unerheblicher Prozentsatz der Befragten eine Kommunikationsverbindung zwischen Geschäftsführung und Sachbearbeiter für unnötig erachten.

Der Informationsaustausch der mittleren Leitungsebene (vgl. Abbildung 2-4) vollzieht sich im Trend befriedigend. Die sprachliche Verständigung mit gleichen oder höheren Leitungsebenen zeigt sich als gut. Die Sachbearbeiter wiederum werden von ihren



Ein kleines Phänomen zeigt sich im Verhalten der Abteilungsleiter untereinander. Sprachdefekte lassen sich zwar kaum feststellen, dem gegenüber steht aber ein mangelnder know-how-Transfer. Stellt sich hier also die Frage: Sind die Tätigkeiten der verschiedenen Abteilungen dem jeweils Anderen bekannt oder handelt es sich hier um eine sogenannte „*Gebietsabschottung*“? Da aus gesamtunternehmerischer Sicht Geschäftsprozesse immer integrativ ablaufen und auch so im SAP-System abgebildet werden müssen, sind die beiden Annahmen für die Praxis kontraproduktiv zu bewerten [10]. Das kleine Phänomen ist auch bei anderen Personengruppen, wie z.B. unter Key-Usern aus verschiedenen Abteilungen zu beobachten.

Key-User sind das Bindeglied zwischen internen und externen Personengruppen, zwischen der unternehmensorganisatorischen und der Systemabbildungs-Sicht (vgl. Abbildung 2-5). Idealerweise soll diese Personengruppe aus den Sachbearbeitern der Abteilungen bestehen, welche die größten und umfassendsten Erfahrungen besitzen. Diese sind zu 100% aus dem Tagesgeschäft heraus zu lösen, um mit ihrem Wissen für die SAP-Implementierung zur Verfügung zu stehen. Praktisch ist die Einhaltung dieser Forderung in den seltensten Fällen möglich, weil die wenigsten Unternehmen über einen derartigen qualitativen und quantitativen Personalüberhang verfügen. Als dieses Bindeglied verstehen sich Key-User

offenbar besonders, wenn interne, also hauseigene Berater die Einrichtung (Customizing⁶) des SAP-Systems übernehmen. Externe Berater werden etwas kritischer betrachtet, schließlich muss hier häufig internes know-how preisgegeben werden. Letztendlich ist die Gruppe der Key-User die am besten informierte Non-IT-Personengruppe, wobei auch diese Kommunikationslinien im Schnitt nur mit „befriedigend“ bewertet wurden.

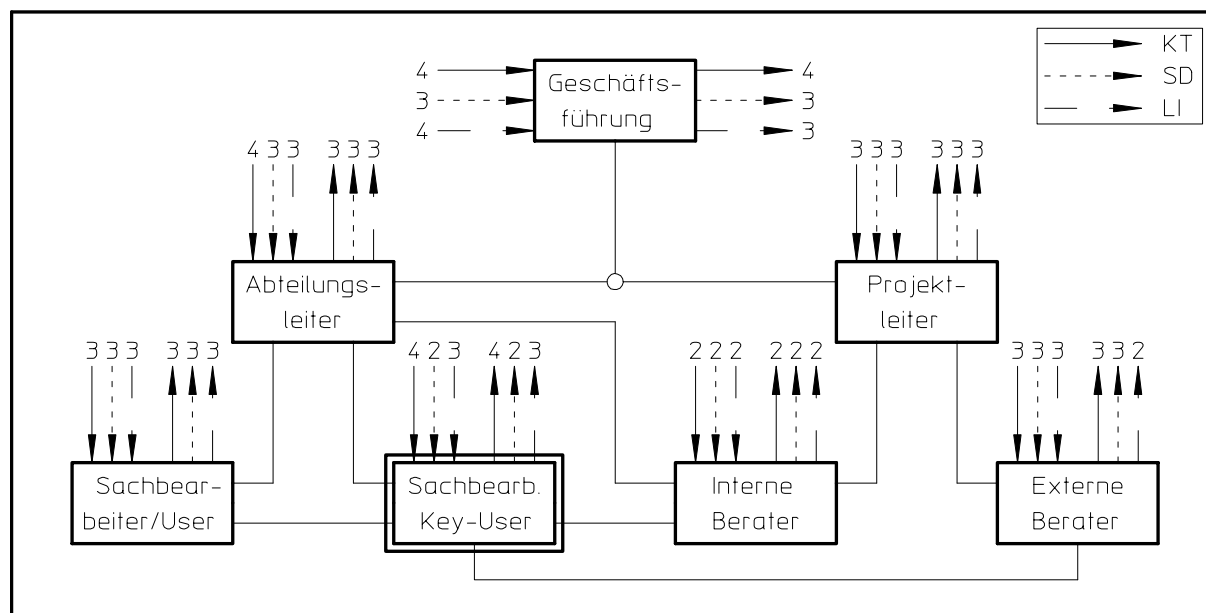


Abbildung 2-5: PG Key-User

Die letzte hier zu betrachtende der Non-IT-Personengruppen ist die Gruppe der User (vgl. Abbildung 2-6). Nach der Idealforderung, dass Key-User abgestellt werden, beschäftigen sich User zunächst nur auf Anfrage mit den Problemen der SAP-Implementierung, da sie von den Key-Usern nur in wenigen Detailfragen zu Rate gezogen werden.

Die abgebildeten Kommunikationsflüsse entsprechen den Erwartungen des Idealfalles. Da der Idealfall aber selten eintritt, kann davon ausgegangen werden, dass hier Kommunikationsreserven und Zeitreserven versteckt sind – der Informationsaustausch also keineswegs so befriedigend ist, wie es hier aussehen mag. Aufschlüsse darüber werden die folgenden Kapitel geben.

Für die IT-nahen Personengruppen kann erwartet werden, dass Information und Kommunikation bezüglich des Projektes „Implementierung“ wesentlich besser organisiert

⁶ Einrichtung eines Systems entsprechend den betriebswirtschaftlichen und prozessualen Erfordernissen eines Unternehmens

sind, obwohl auch von den Non-IT-Gruppen nur Informationen über ihre Fachbereiche, also das betriebswirtschaftliche Prozesswissen abgerufen werden.

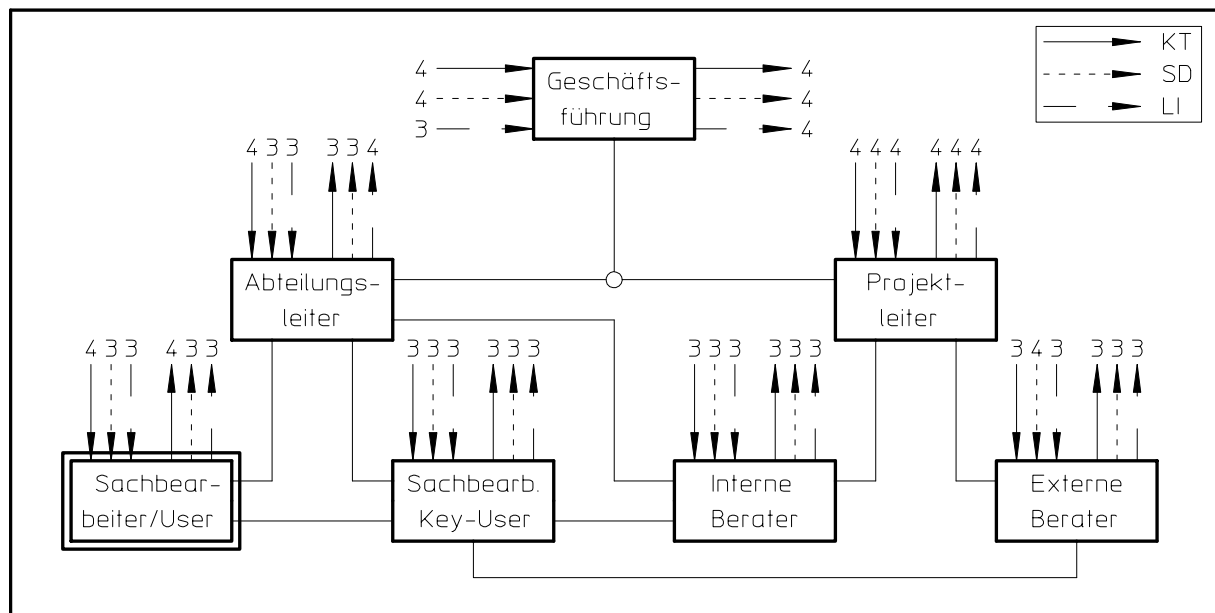


Abbildung 2-6: PG User

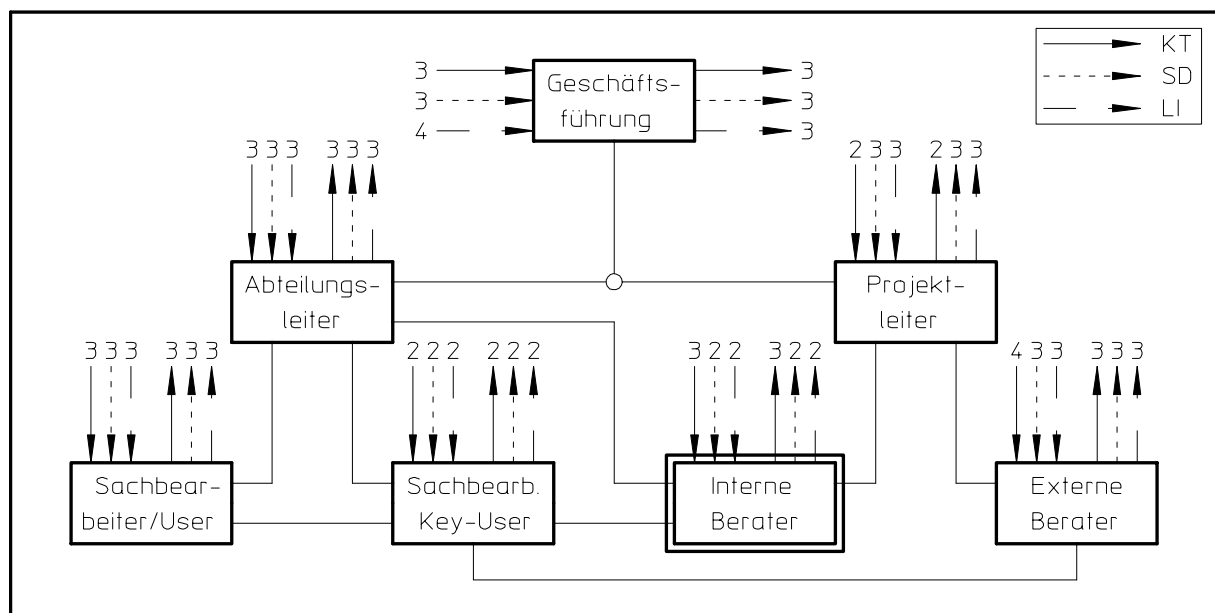


Abbildung 2-7: PG Interne Berater

Interne Berater kennen zum großen Teil bereits die betriebswirtschaftlichen Prozesse des Unternehmens und sind mit der „Unternehmenssprache“ vertraut. Neu für diese Gruppe ist

aber das „neue“ SAP-System. Hier muss gelernt und know-how von externen Beratern abgefragt werden. Schade ist, dass die internen Berater ihr Wissen über die betriebswirtschaftlichen Prozesse und die vorhandene technische Infrastruktur nur wenig an externe Berater vermitteln (vgl. Abbildung 2-7). Das bedeutet, dass die externen Berater als Wissensträger nur sehr schwerfällig in die Lage versetzt werden, ihr Wissen und ihre Erfahrung spezifisch und zielgerichtet mit den internen Beratern zu teilen. Der Informationsfluss des internen Beraters zum externen Berater scheint eher unter Zwischenschaltung des Projektleiters zu geschehen.

Aus der Wertung der Informationsflüsse lässt sich erkennen, dass interne Berater und Key-User sich gut ergänzen. Im Zuge der wachsenden Erfahrung verschmelzen diese beiden Gruppen häufig vor dem Hintergrund, dass hier in den meisten Fällen die Personalressourcen nicht ausreichend vorhanden sind, um beide Gruppen parallel bestehen zu lassen.

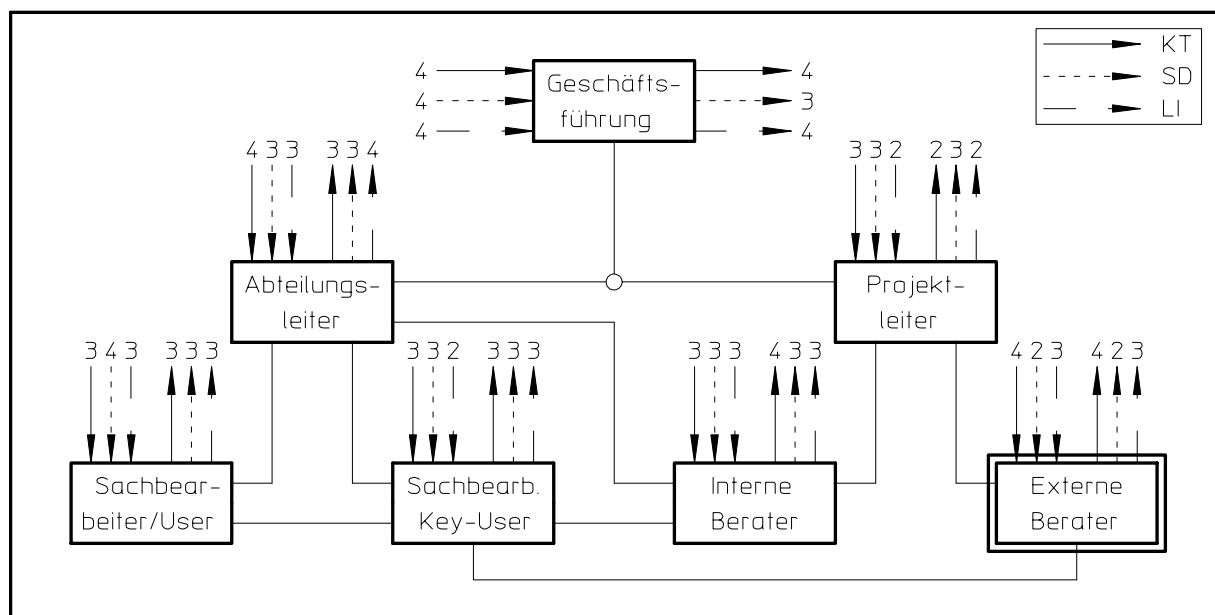


Abbildung 2-8: PG Externe Berater

Externe Berater haben den Vorteil, unbelastet von Hierarchiezwängen und eingefahrenen Unternehmensprozessen auf das implementierende Unternehmen schauen zu können. Trotzdem müssen sie zunächst die Aufbau- und Prozessorganisation kennen lernen, um das SAP-System punktgenau einrichten zu können. Dazu bedarf es der stetigen und genauen Information durch die internen Personengruppen. Erschwert wird das durch die bereits angesprochenen Sprachdefekte zwischen der „SAP-Welt“ und der „Anwenderwelt“. Wenn

auch die Masse der externen Berater sowohl betriebswirtschaftlich als auch informations-technologisch ausgebildet ist, sind externe Berater nicht in der Lage oder nicht Willens, die Sprache der kleinen „SAP-Welt“ in die Sprache der großen „Anwenderwelt“ zu übersetzen (vgl. Abbildung 2-8).

In der Praxis kann nicht erwartet werden, dass der Berg zum Propheten kommt. Wie aus der weiteren Befragung zu schließen ist, verschließen sich externe Berater, analog zu den internen Personengruppen in bezug auf ihr Aufgabengebiet, zu häufig in ihrem eigenen Fach-Modul und berücksichtigen die integrativen Zusammenhänge nur dann, wenn sie dazu gezwungen werden. Ein Berater kann aber nur dann in allen Belangen konstruktiv beraten, wenn er mehr von der Menge der System-Funktionalitäten und Geschäftsprozesse gleichzeitig überschaut als die internen Gruppen, zu passenden Mustern integriert und bewertet. So verwundert es nicht, dass die internen Gruppen im Umgang mit externen Beratern eher zurückhaltend reagieren. Dieses Verhalten zeigt sich deutlich in der nur zufriedenstellenden Wertung. Zudem gibt es hier viele Meinungen, welche die Notwendigkeit des Informationskontaktes zu Geschäftsführung, Abteilungsleitern und Usern verneinen.

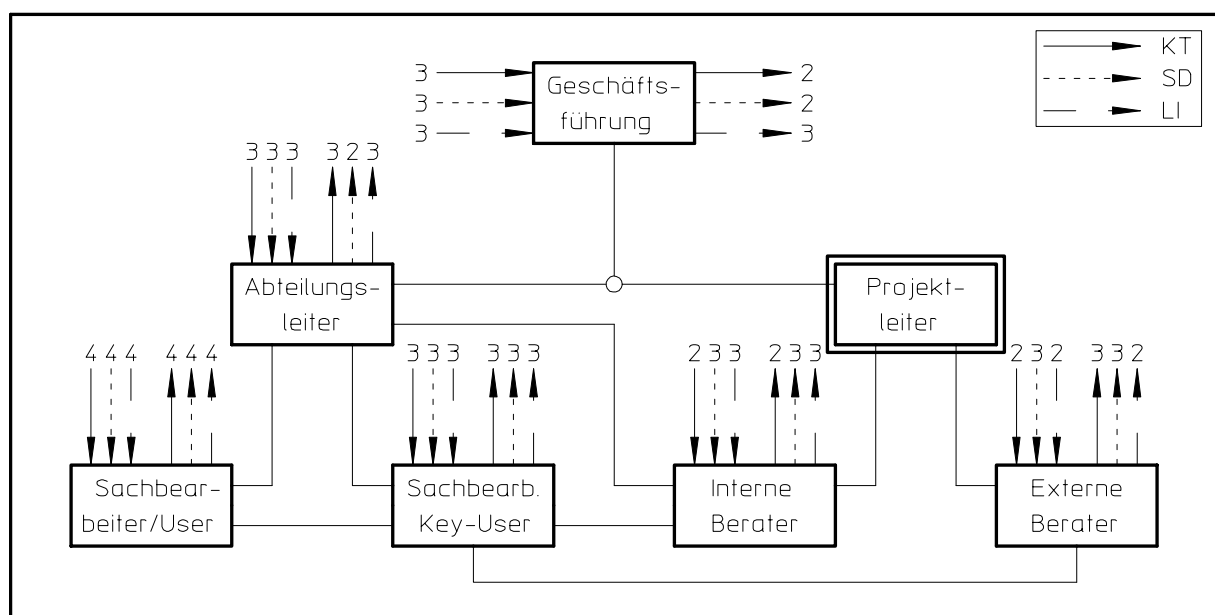


Abbildung 2-9: PG Projektleiter

Projektleiter müssen Genies auf dem Gebiet der Informationsverteilung sein. Nach den Bewertungen gemäß Abbildung 2-9 zu urteilen, laufen hier die meisten Informationen auf. Da die meisten Informationen in einem Projekt jedoch Detailinformationen sind, besteht der berechnete Zweifel, ob diese Informationen, die ja nicht alle den Projektleiter als Ziel haben,

auch exakt und vollständig beim eigentlich gemeinten Empfänger ankommen. Außerdem muss festgestellt werden, dass der Projektleiter dann nicht mehr seinen eigentlichen Planungs-, Koordinations- und Monitoring-Aufgaben nachkommen kann. Er wird vielmehr zu einer Art Postzusteller. Seltsamerweise haben bei der Befragung sechs von sieben Personengruppen annähernd gleich gut bewertet, während die Gruppe der Projektleiter selbst einen anderen Maßstab anlegt und schlechter wertet. Naheliegend ist die Vermutung, dass der Projektleiter andere Informationen dringender benötigt als die ihm zugestellten. Auch werten die Projektleiter die Informationsbeziehungen zwischen allen Personengruppen als schlechter. [11]

Dies könnte z.B. dadurch begründet sein, dass der Projektleiter definitiv die Gesamtübersicht hat und somit neben der Geschäftsführung auch die Gesamtverantwortung trägt und deshalb auch überwiegend die häufig auftretenden Kommunikationskonflikte lösen muss. Hier wird sichtbar, dass der tatsächliche, hierarchisch geprägte Informationsfluss die Informationsquellen und –senken, also die Personengruppen, nicht optimal versorgt, sondern zuviel Informationsverlust und Informationszugewinn, z.B. durch individuelle Interpretationen der zwischengeschalteten Personengruppe zulässt und dadurch die Informationen verfälscht. Durch die Strukturen der Weisungsbefugnis lässt sich das Dilemma nicht völlig auflösen, ist aber als eines der Kernproblem verbesserungspflichtig [12].

Nach der Einzelbetrachtung der Personengruppen regt sich der Verdacht, dass entlang des klassischen Informationsflusses bessere Wertungen erzielt werden als im direkten Miteinander. Dies beruht sicherlich auch auf den bisherigen Gewohnheiten der Personengruppen, zunächst die disziplinarisch Übergeordneten bzw. Unterstellten zu informieren, danach die – falls abweichend – fachlich Übergeordneten bzw. Unterstellten und dann erst andere Personenkreise, unabhängig davon, ob letztere direkt betroffen sind oder nicht. Damit wird im allgemeinen den organisatorischen Vorgaben der SAP AG gefolgt.

In den folgenden Abbildungen 2-10 bis 2-15 werden deshalb die drei Kategorien „know-how-Transfer“, „Sprachdefekte“ und „laufender Informationsfluss“ entlang und abweichend vom klassischen Informationsfluss miteinander verglichen.

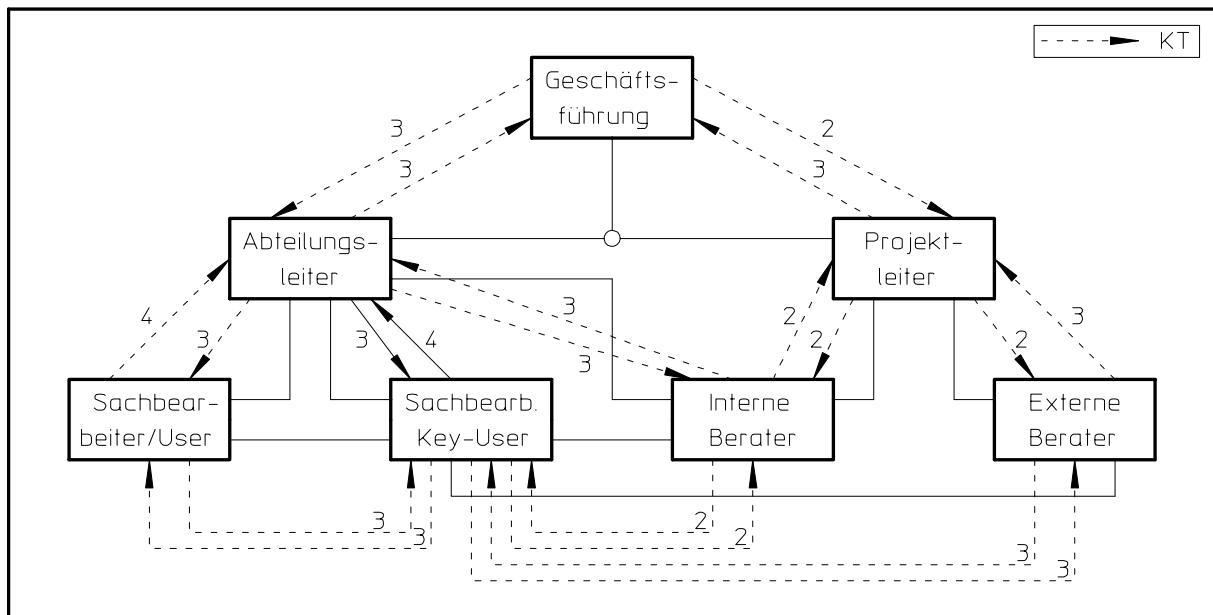


Abbildung 2-10: Vergleich des know-how-Transfer entlang des klassischen Informationsflusses

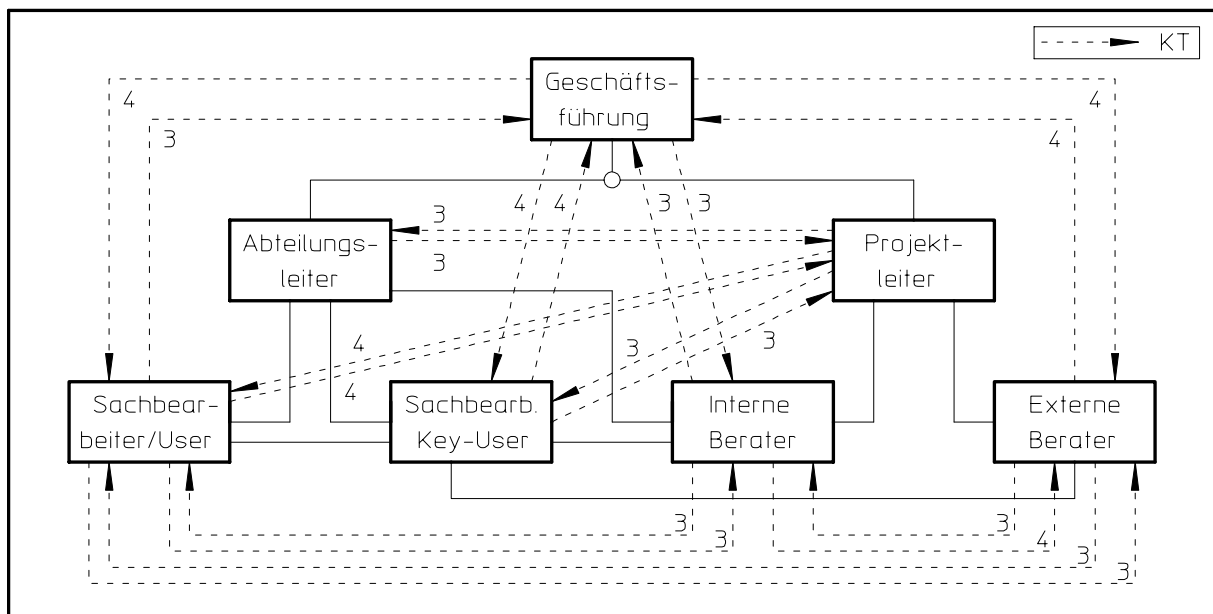


Abbildung 2-11: Vergleich des know-how-Transfer abweichend vom klassischen Informationsfluss

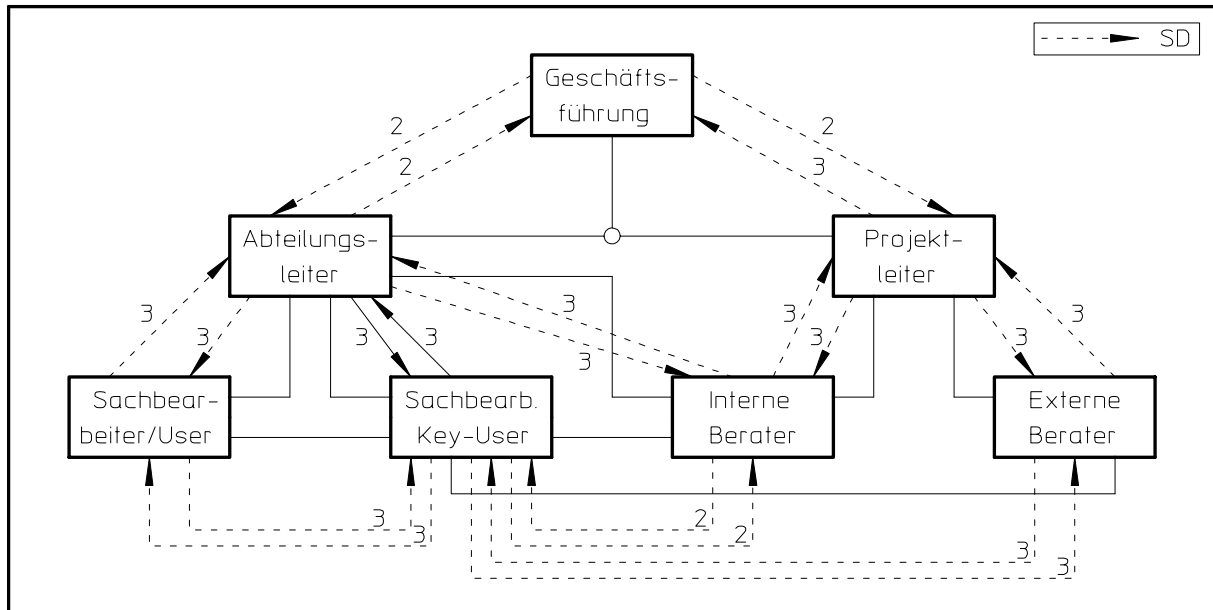


Abbildung 2-12: Vergleich der Sprachdefekte entlang des klassischen Informationsflusses

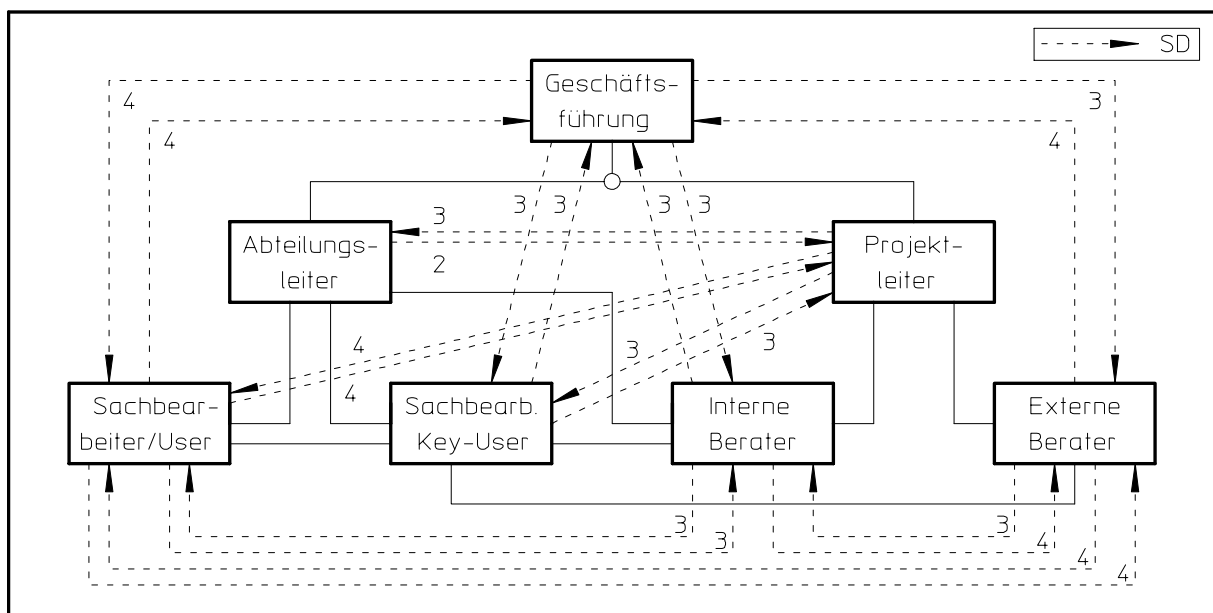


Abbildung 2-13: Vergleich der Sprachdefekte abweichend vom klassischen Informationsfluss

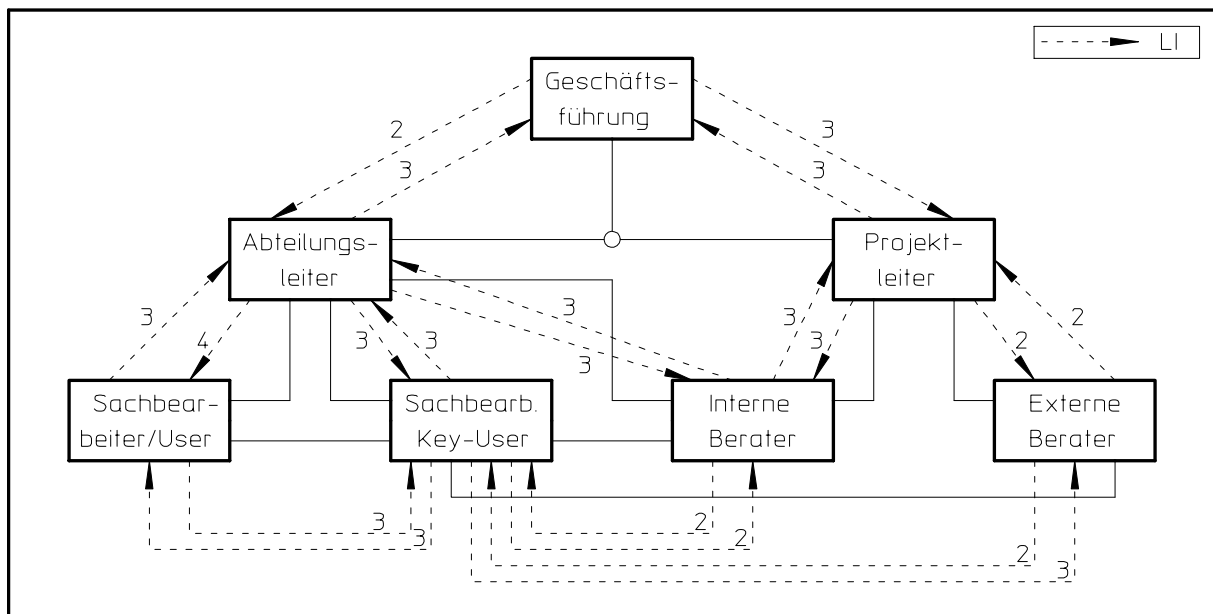


Abbildung 2-14: Vergleich des laufenden Informationsfluss entlang des klassischen Informationsfluss

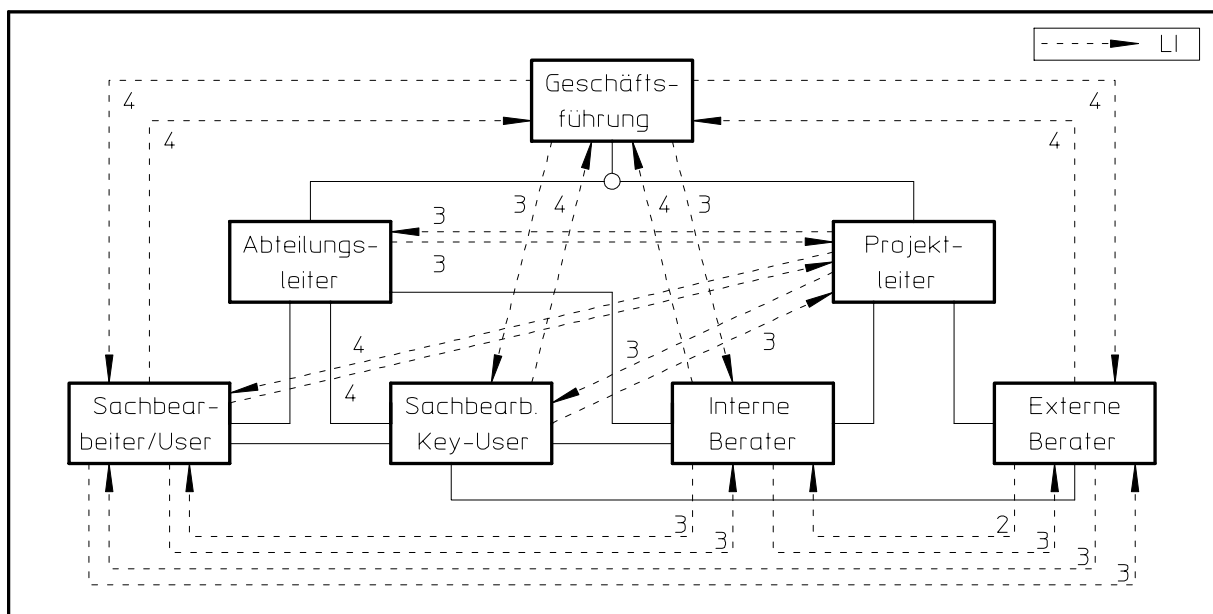


Abbildung 2-15: Vergleich des laufenden Informationsfluss abweichend vom klass. Informationsfluss

Als Fazit kann festgestellt werden, dass die Werte innerhalb der einzelnen Teilhierarchien und auf der jeweils gleichen Organisationsebene gut bis befriedigend ausfallen. Ohne die historisch gewachsenen Organisationsstrukturen in Abrede stellen zu wollen – die Untersuchung dieses Themas ist nicht Inhalt dieser Arbeit –, sie sind historisch, langjährig

gewachsen und in der Praxis trotz häufiger Umstrukturierungen allgemein gültig. In einem zu implementierenden SAP-System sollen sowohl diese Struktur als auch die unternehmens-eigenen integrativen Prozesse in möglichst kürzester Zeit abgebildet werden. Ein derartiges Projekt verfügt nicht über eine so lange Zeit, um historisch zu wachsen! Dementsprechend hat es auch nicht die Zeit, Einzelheiten zur Implementierung eines Prozessdetails aus dem Vertrieb, welches z.B. mit den Interessen des Materialeinkaufs fachlich kollidiert, auf alle Organisationsebenen des Unternehmens zu übertragen. Dies ist nur durch eine verstärkte Integration der Kommunikation zu realisieren.

2.2.2 Arbeitsgeschwindigkeit, Antwortzeiten und Antwortwege

Im Rahmen dieses Befragungsblockes wurden mit Fragen zu den Kategorien „Arbeitsgeschwindigkeit“, „Antwortzeiten“ und „Antwortwege“ geklärt, wie schnell und auf welchem Wege werden Informationen und Aufgaben bearbeitet und verteilt.

Unter Arbeitsgeschwindigkeit wird hier verstanden, wie schnell die projektrelevanten Aufgaben am einzelnen Arbeitsplatz vollständig bearbeitet werden.

Die Antwortzeit beinhaltet die Bearbeitungsdauer von der Anfrage, über eine direkte Antwort, Bearbeitung und/oder Entscheidungsfindungsprozesse bis hin zur Rückgabe der Antwort an den Absender der Anfrage.

Die Kategorie Antwortweg greift die Frage auf, ob die Antwortrückgabe – unabhängig vom Weg der Anfrage - direkt an den Anfragenden oder über Zwischenstationen erfolgt und als optimal oder zu umständlich erachtet wird. Der Antwortweg enthält implizit auch die Wege des in Kapitel 2.2 untersuchten laufenden Informationsflusses.

In den folgenden Abbildungen wird die Arbeitsgeschwindigkeit, die sich auf die einzelnen Arbeitsplätze der Personengruppen bezieht, in den Personengruppen selbst sowie Antwortwege und Antwortzeiten als Beziehungen zwischen den Personengruppen dargestellt. Da es zum Teil große Differenzen in den Wertungen zwischen internen und externen Gruppen gibt, werden die Beziehungen zum Antwortweg nach „intern“ und „extern“ getrennt.

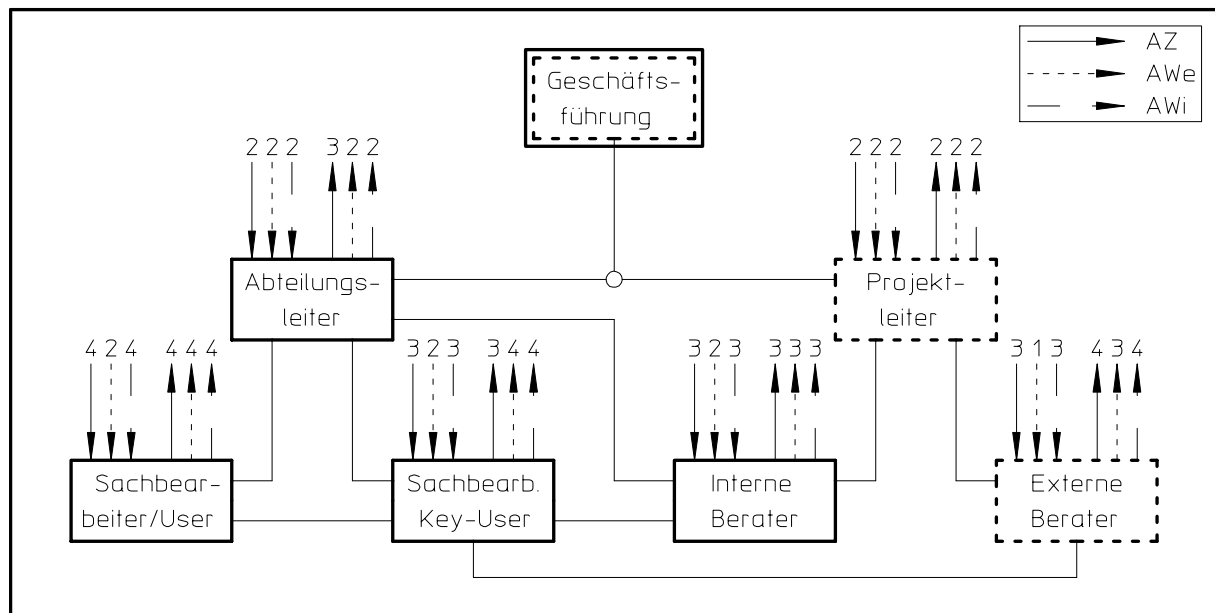


Abbildung 2-16: Antwort der PG Geschäftsführung

Im direkten Unterstellungsverhältnis oder direkten Beauftragungsverhältnis existieren keine größeren Probleme, die Antwortzeiten werden als gut und die Antwortwege als nahezu optimal gesehen (vg. Abbildung 2-16). Interessant ist allerdings die Betrachtung der „internen“ Wertung. Während die Antwortzeiten annähernd gleich von den externen Personengruppen bewertet werden, halten die internen Personengruppen den Antwortweg von der Geschäftsführung zu den anderen Gruppen für optimal bis fast optimal - im Gegensatz zu den externen Personengruppen. Wiederum wird sehr häufig der Kontakt zwischen Geschäftsführung und externen Beratern als nicht notwendig erachtet.

Obwohl die letzte Feststellung auch für den Kontakt zwischen Geschäftsführung und Sachbearbeiter gilt, kommt hier eine interne Wertung von „zu umständlich“ bzw. „zu viele Zwischenstufen“. Die Vermutung liegt nahe, dass aufgrund der Umständlichkeit Direktkontakte prinzipiell vermieden werden. Andererseits erscheint es aber wünschenswert, den einstufigen Weg direkt zur Geschäftsführung zu gehen, um Entscheidungen zu beschleunigen oder unerwünschte Entscheidungen des eigenen Vorgesetzten zu umgehen. Die Arbeitsgeschwindigkeit der externen Gruppen und die Entscheidungsgeschwindigkeit der Geschäftsführung wird übereinstimmend mit „gut“ und die der internen Gruppen mit „befriedigend“ bewertet.

Außer der Bemerkung, dass sich Abteilungsleiter bei der Information ihrer Mitarbeiter recht viel Zeit lassen und so unter Umständen neues Wissen und aber auf jeden Fall Motivation in der eigenen Abteilung verlieren (vgl. Abbildung 2-17), lässt sich zu diesem Ergebnis sonst nichts weiter sagen. Allerdings ist wegen auftretender Parallelen in diesem Zusammenhang auch auf die Abbildung 2-16 und den zugehörigen Kommentar verwiesen.

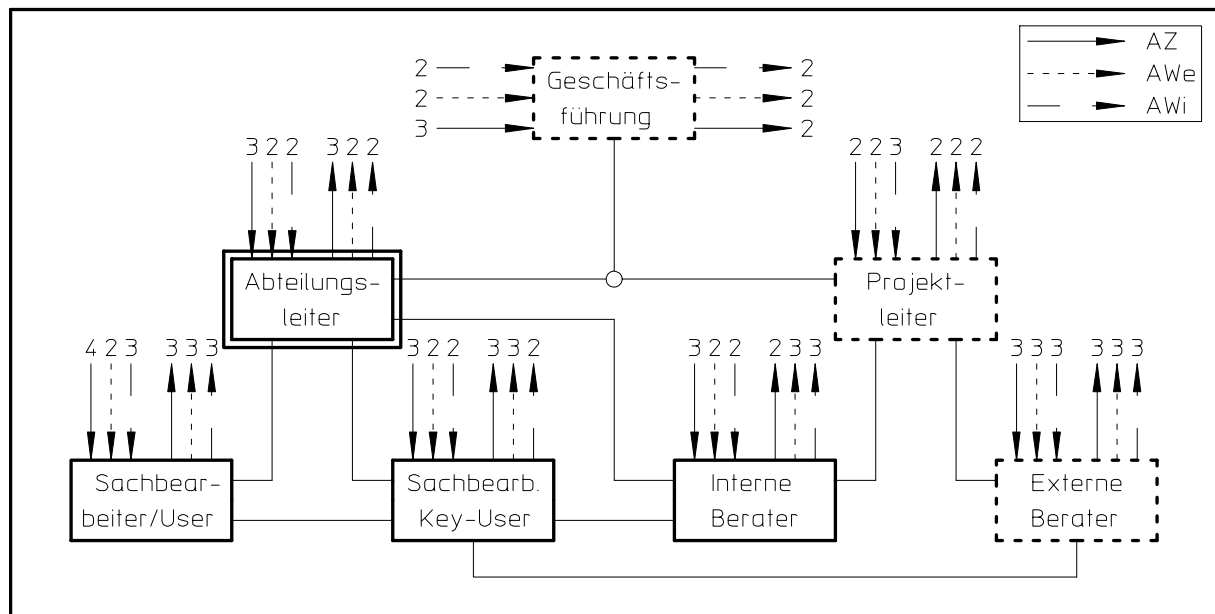


Abbildung 2-17: Antwort der PG Ableitungsleitung

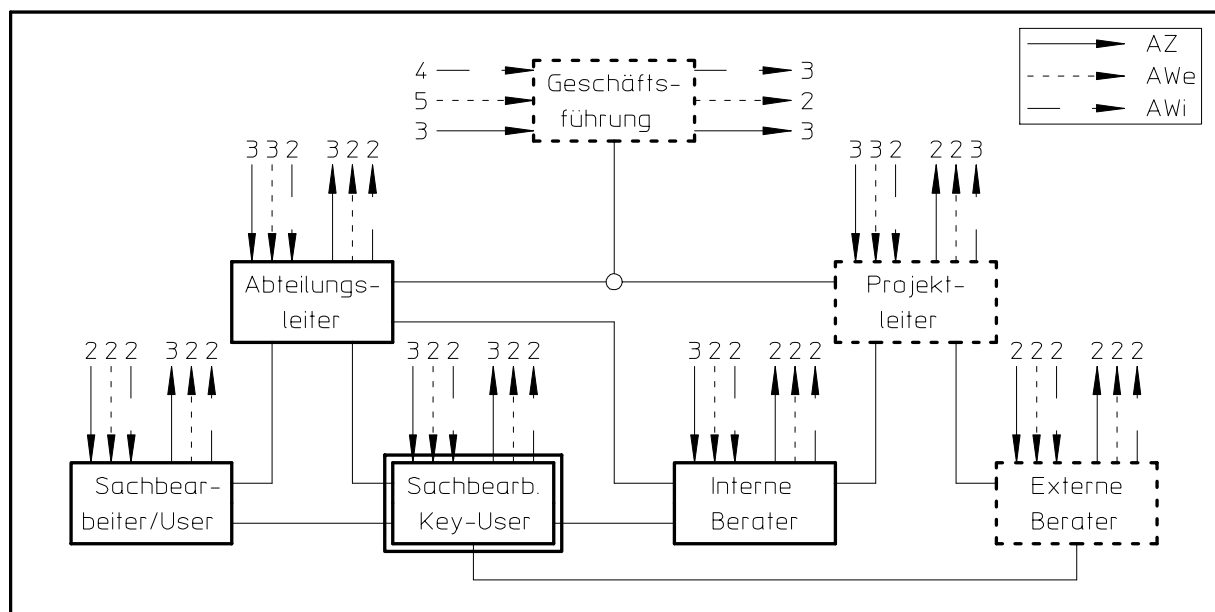


Abbildung 2-18: Antwort der PG Key-User

Die Analyse der Key-User-Gruppe (vgl. Abbildung 2-18) lässt, abgesehen von der bereits oben erörterten Abweichung bezüglich der Beziehungen zur Geschäftsleitung, keinen Schluss zu, dass es große Probleme bei der Informationsübermittlung geben könnte. Die Tendenz setzt sich bei den noch folgenden Gruppen fort (vgl. Abbildung 2-19)

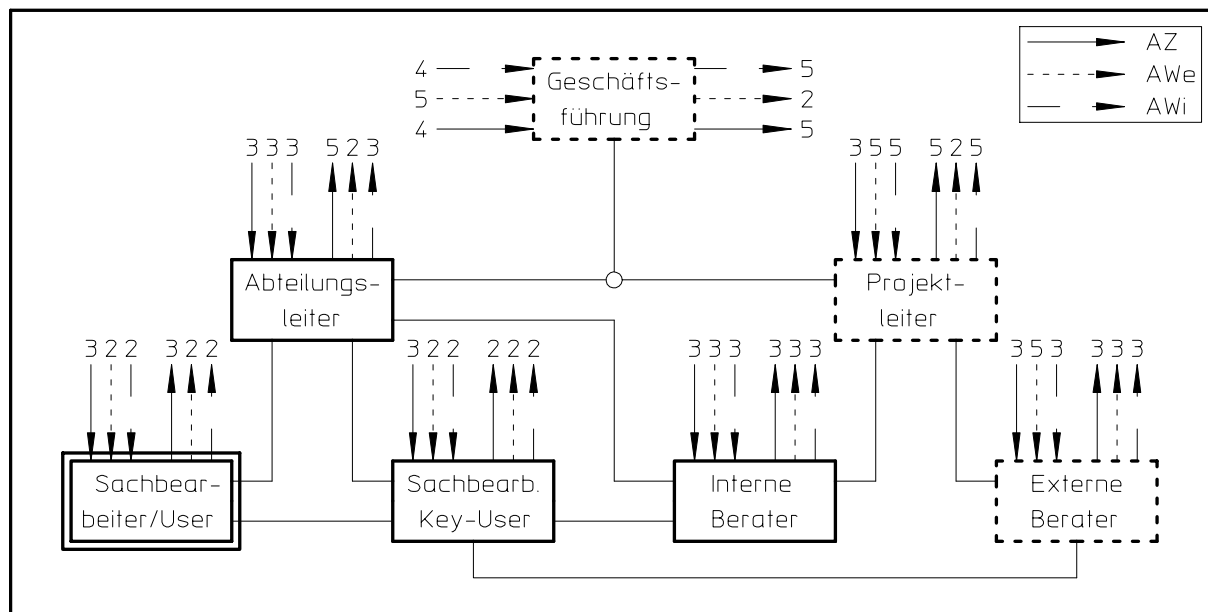


Abbildung 2-19: Antwort der PG User

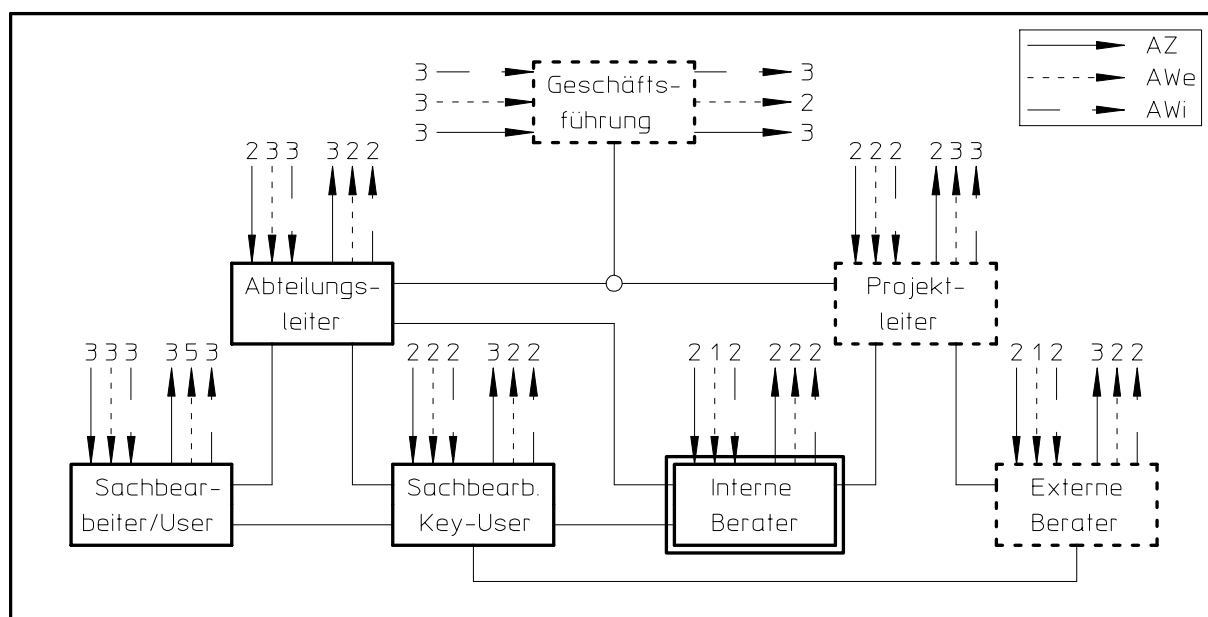


Abbildung 2-20: Antwort der PG Interne Berater

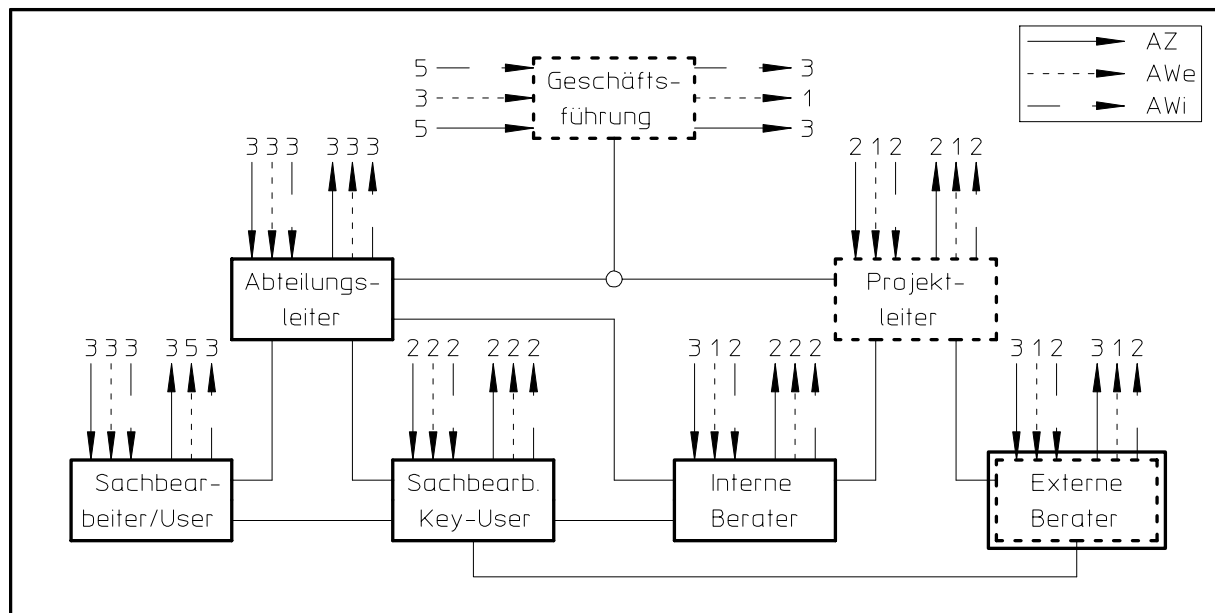


Abbildung 2-21: Antwort der PG Externe Berater

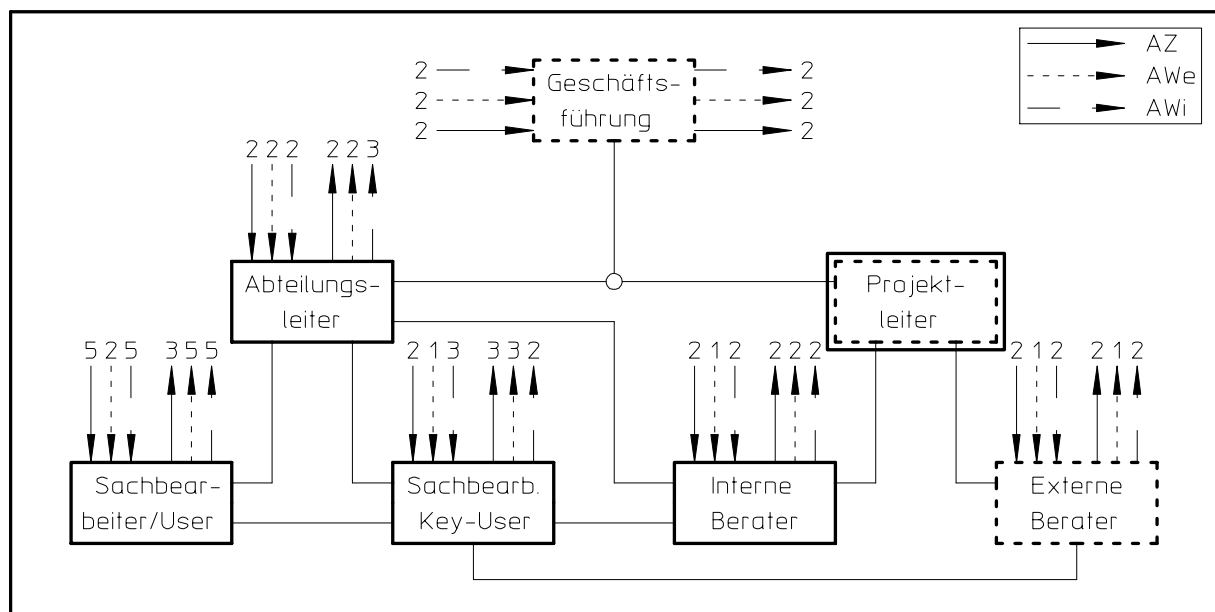


Abbildung 2-22: Antwort der PG Projektleiter

Die Ergebnisse der Antworten auf diese drei Kategorien (Abbildung 2-20 bis Abbildung 2-22) zeigen, dass die internen Personengruppen aus ihrer Internität heraus die Antwortwege optimaler bewerten als die externen Gruppen, da diese sich vielleicht hin und wieder kürzere Wege wünschen. Aber im Großen und Ganzen sind die Ergebnisse zufriedenstellend.

Ein externer Berater und Projektleiter mit annähernd 10 Jahren SAP-Beratungserfahrung berichtet z.B., dass er in ein seit drei Monaten laufendes Implementierungsprojekt gerufen wurde, um die Anlagenbuchhaltung auf dem SAP-System einzurichten. In den vorangegangenen Monaten hatten die von einem großen Beratungshaus abgestellten externen Berater die Blue Prints⁷ erarbeitet und sorgfältig abgeheftet. Die Anlagenbuchhaltung war laut Aussagen des Teilprojektleiters „Finanzwesen“ deshalb noch nicht bearbeitet worden, weil die gesendete E-Mail mit den Anfragen zum Customizing nach drei Monaten noch immer nicht durch die Fachabteilung beantwortet war. Einen persönlichen Kontakt zur Fachabteilung hatte er nicht. Der neu hinzugekommene externe Berater ging zu den fünf Anlagensachbearbeiterinnen, die daraufhin mit der Begeisterung, endlich gefragt worden zu sein, so zügig und vollständig Auskunft gaben, dass diese umfangreiche Analyse binnen 4 Tagen abgeschlossen werden konnte.

Es stellt sich hier die Frage: Ist das ein Einzelfall!? Nein, es ist kein Einzelfall! Es könnten hier noch Dutzende ähnlich gelagerter Fälle angeführt werden – zuzüglich einer Dunkelziffer, der hier nicht genannten Probleme und Ungereimtheiten. Es ist müßig, im oben genannten Einzelfall die Gründe zu analysieren und zu verallgemeinern. Wichtiger erscheint es zu fragen, ob die unter Kapitel 2.2.1 betrachteten Kategorien know-how-Transfer, laufender Informationsfluss und Sprachdefekte, die eher in den Personen begründet sind oder die in dem Kapitel 2.2.2 bewerteten Kategorien Antwortzeit und Antwortweg, die eher in den Organisationsstrukturen begründet sind oder beide gemeinsam oder gar keine für das allseits bekannte Dilemma von schlechten bis scheiternden SAP-Projekten verantwortlich sind.

Deshalb müssen zur Lösung des gesamten Problems noch weitere Aspekte betrachtet werden.

2.2.3 Analyse der persönlichen Kategorien

Die Implementierung eines SAP-Systems bedeutet für die meisten internen Beteiligten einen tiefen Einschnitt in ihren alltäglichen Geschäftsablauf. Die persönlichen Empfindungen dabei

⁷ Erfassung der Geschäftsprozesse in Formularen als Vorlage zum Customizing

reichen von „*Endlich geht es vorwärts!*“ über „*So viel zusätzliche Arbeit!*“ bis zu „*Ich will das aber nicht!*“

Die folgenden Wertungsergebnisse und Zusatzkommentare fallen für die internen und externen Personengruppen zum Teil höchst unterschiedlich aus. Auslöser dafür sind die unterschiedlichen Sichten, Gewohnheiten und Erfahrungen bei der Aufgabenbewältigung. Es soll deshalb nicht pro Kategorie über die Ergebnisse der Einzelgruppen spekuliert werden – nach den Motiven der Antwort wurde wegen des großen Umfangs der Bewertungsbogen nicht gefragt –, sondern es sollen nur die Tendenzen im Zusammenhang mit den in den vorherigen Kapiteln untersuchten Kategorien zum weiteren Erkenntnisgewinn geprüft werden. Da die Projektleiter mit der Gesamtübersicht über ein solches Projekt vertraut sind, werden sie eine besondere Rolle bei der Auswertung spielen.

Die unterschiedliche Wertung der Gruppen gemäß Abbildung 2-23 ist auffällig. Es ist ein Sprachdefekt zwischen den Organisationsebenen erkennbar. Während die Projektleiter die Ziele verfolgen, welche die Informationsstruktur im ganzen Unternehmen verbessern sollen, wie z.B. Real-Time-Verfügbarkeit der Daten, Schnelligkeit, Effizienz u.ä., werten die internen Personengruppen den Bekanntheitsgrad ihrer Einzelziele, wie z.B. Automatisierung des Zahlungsvorgangs, Erstellung der Mahnliste nach Sachbearbeiter, Fakturadruck mit drei Durchschlägen höher.

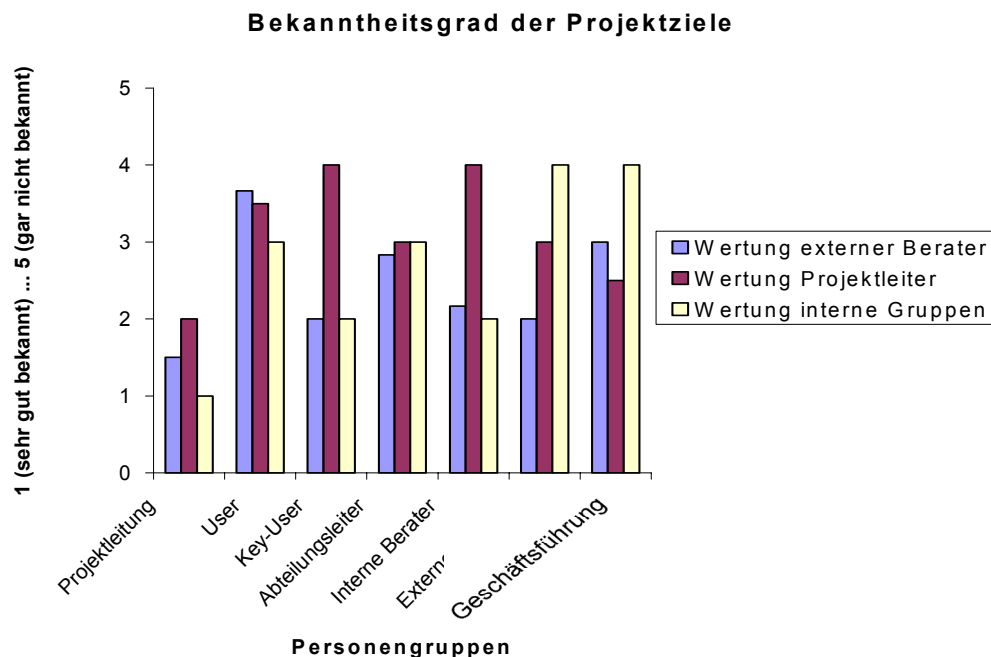


Abbildung 2-23: Bekanntheitsgrad der Projektziele

Da sehr wenige Wertungen von Geschäftsführungen vorliegen, fallen diese wenig beeinflussend ins Gewicht und sind vernachlässigbar. Aus ähnlichen Motiven wie die internen Gruppen werten die externen Berater, die ja nur für ihr Modul verantwortlich sind. Im Sinne der Integration ist es aber wichtig, an einem Strang, nämlich am Strang der Unternehmens-Projektziele zu ziehen. Hier sehen die Projektleiter heftigen Nachholbedarf bei allen Gruppen. Es scheint aber schlecht umzusetzen zu sein, dass alle beteiligten Personengruppen trotz Propagierung auf die gemeinsamen Ziele hinarbeiten. Es stellt sich hiermit die Frage:

„Wieso sprechen insbesondere die internen Gruppen der Geschäftsführung die Kenntnis der maßgebenden Entscheidungskriterien ab?“

Diese Problematik könnte eventuell aus der von diesen Personengruppen gewohnten Sicht auf das Detail entstehen, da dort jeweils andere Entscheidungskriterien als aus Gesamtsicht maßgeblich sind (vgl. Abbildung 2-24). Darüber hinaus entstehen aus der Gewohnheit der persönlichen Sicht sicherlich auch Verständigungsprobleme, also Sprachdefekte.

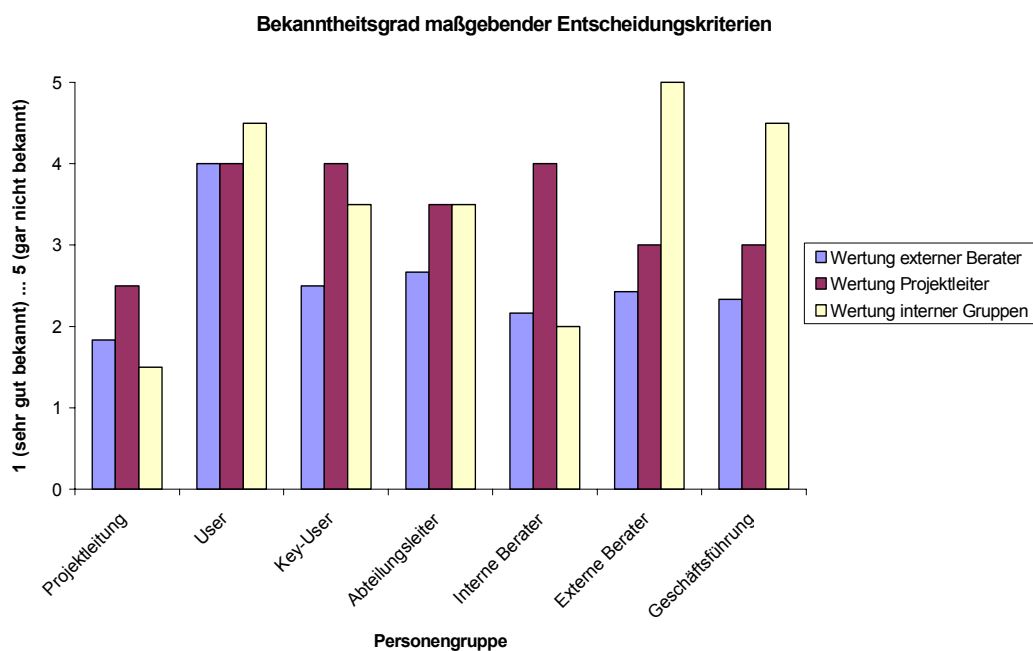


Abbildung 2-24: Bekanntheitsgrad der maßgebenden Entscheidungskriterien

Mit Rückblick auf das Kapitel 2.2.1 kann geschlossen werden, dass es nicht nur Sprachdefekte zwischen den Sprachwelten „SAP-Welt“ und „Anwenderwelt“ gibt, sondern dass es auch Sprachdefekte zwischen den Organisationsebenen gibt. Als Übersetzer und Interpretier können nur Personen in Frage kommen, die zum ersten fachlich kompetent sind und zum

zweiten auch bereit sind, diese anstrengende Aufgabe zu übernehmen und in der richtigen Art und Weise auch zu kommunizieren. Durch die hier vorgenommenen Untersuchungen hat sich keine Personengruppe als besonders geeignet gezeigt. Die Möglichkeit, für ein Projekt noch einen oder mehrere Übersetzer bzw. Interpreter einzusetzen, wird aus den folgenden vier Gründen verworfen:

- Es gibt niemanden, der auf Grund der hohen Komplexität und Vernetzung alle Einzelheiten und Möglichkeiten eines SAP-Systems kennen kann.
- Es gibt in der Regel niemanden, der alle Einzelheiten der Geschäftsprozesse des anwendenden Unternehmens kennt.
- Es müssen zusätzliche Kommunikationswege eingerichtet werden.
- Es ist unklar, wer die Kosten trägt.

Wenn also die Beteiligten jeweils nur die Hälfte der hier genannten Kategorien verstehen und für sich verarbeiten können, und somit auch nur halb über Ursachen, Abwicklung und Folgen informiert sind, erklärt sich das Ergebnis der nächsten Untersuchungskategorie gemäß Abbildung 2-25 von selbst.

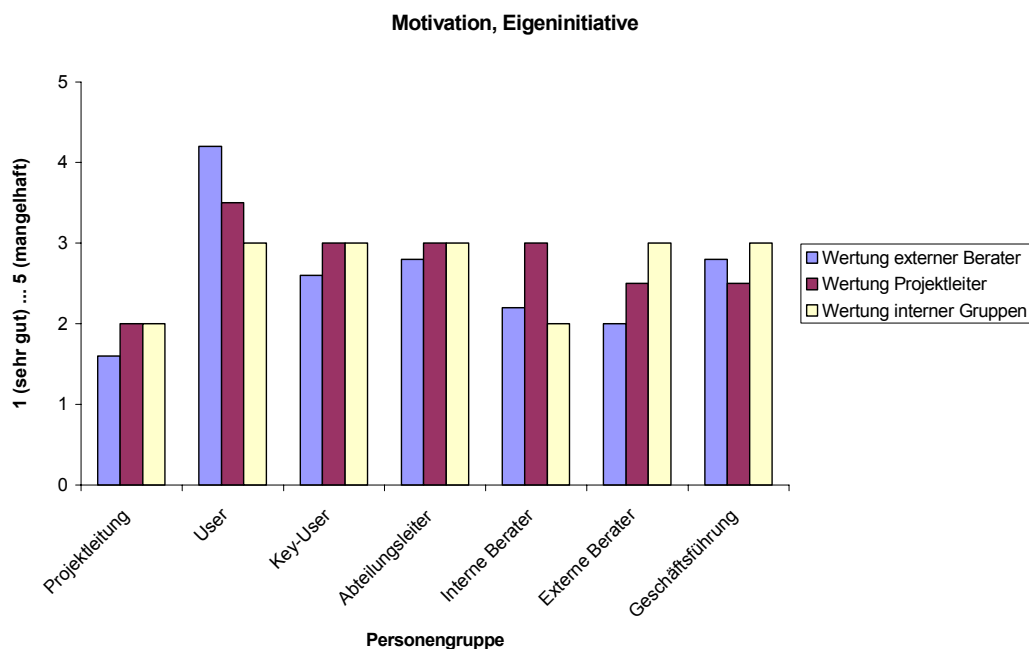


Abbildung 2-25: Motivation und Eigeninitiative

Die Motivation benötigt mindestens einen Grund zur Veränderung und die Aussicht auf Verbesserung einer Lage oder die Aussicht, ein persönliches Ziel zu erreichen. Oder anders

ausgedrückt: Eigeninitiative entwickelt sich aus der Motivation heraus. Einen Grund zu irgendeiner und sei es eine noch so kleine Veränderung gibt es immer, die Aussicht auf eine Verbesserung seltener. Phantasie und Kreativität gehen im Laufe des Berufslebens durch die Vermehrung von Routinetätigkeiten parallel zu wachsender Erfahrung meist verloren, der Grad des Wissenszuwachses stagniert. Schließlich etabliert sich Betriebsblindheit und relative Zufriedenheit [13].

In dieser Situation kommt dann plötzlich per „Order by High-Management“ die Aufforderung: *Wir implementieren SAP!* und sonst keine weiteren Erklärungen. In diesem Zusammenhang stellen sich dann bei den Mitarbeitern Fragen, wie

- *Was ist SAP?*
- *Was heißt implementieren?*
- *Was bedeutet das für den Einzelnen?*

In Folge grassieren Verständnislosigkeit, Unsicherheit und Angst, denn schließlich hat der eine oder andere Mitarbeiter bereits *„irgend etwas munkeln“* gehört. Selbst die Personen, die das Problem positiv angehen, verirren sich in der Vielfalt von ungefilterten und unverstandenen Informationen, die in Lehrbüchern, Prospekten, Web-Pages usw. enthalten sind. Um dieses Wirrwarr zu entflechten, werden gezielte Informationen benötigt – nämlich genau die, die auf die eigenen Arbeitsaufgaben abgestimmt sind und die Eigeninitiative fördern können. Es fehlt hier an *„gezieltem Wissen“*, um die Hemmschwelle der *„dummen Frage“* zu überwinden. Dies kann nur durch eine zielgerichtete Kommunikation erreicht werden. In diesem Zusammenhang ist die Frage zu klären: *Wie sieht das mit dem Wissen aus?* [14]

Erwartungsgemäß kennen die internen Gruppen ihr altes System gemäß Abbildung 2-26 gut, da sie damit täglich arbeiten. Da das alte System irgendwann auch einmal neu war, hatten sich die Anwender im Laufe der Zeit daran gewöhnt und die Arbeit mit Hilfe des Systems wurde zur Routine. In den meisten Fällen konnten mit dem *„alten“* System nur einzelne Funktionen oder Funktionsgruppen bearbeitet werden, die Abwicklung ganzer Geschäftsprozesse mit nur einem Programm war hier kaum gegeben und darüber hinaus mussten für eine optimale Arbeitsweise mit dem vorhandenen Programm eine Vielzahl von manuellen und maschinellen Schnittstellen bedient werden.

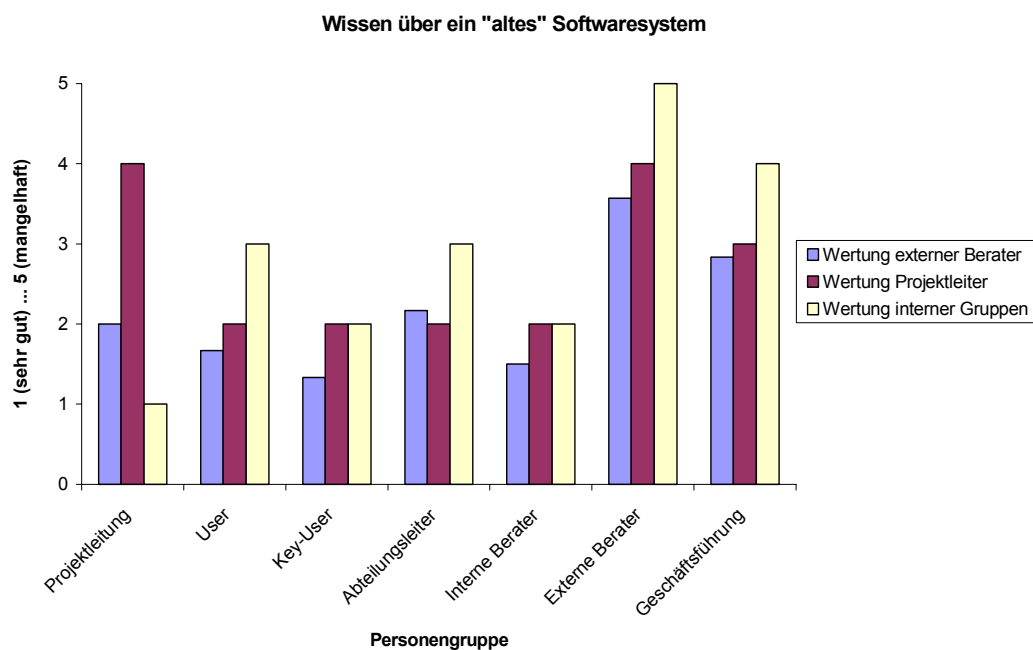


Abbildung 2-26: Wissen über das im Unternehmen eingesetzte „alte“ System

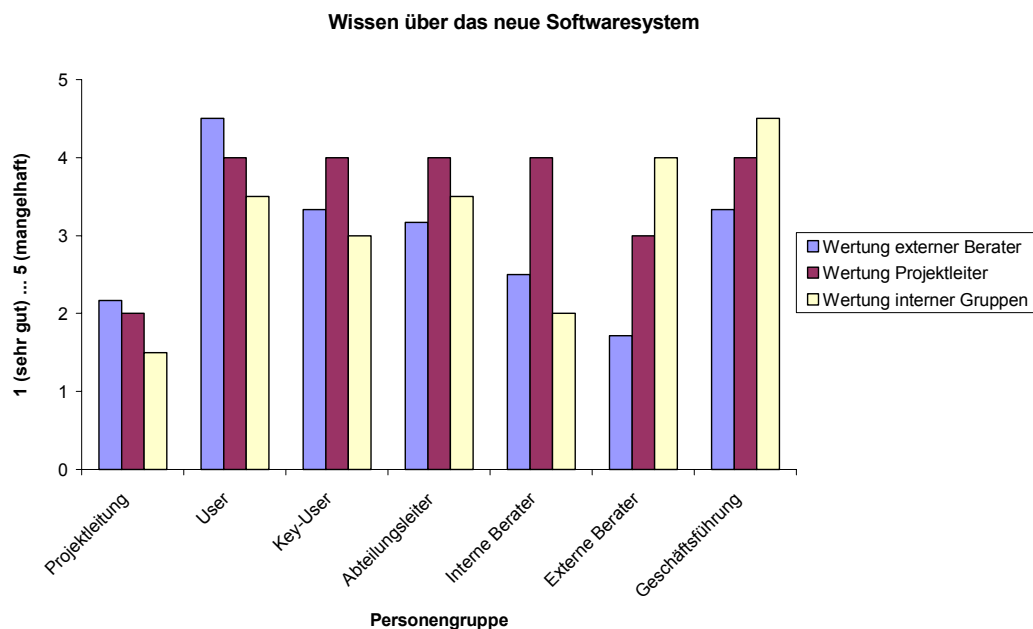


Abbildung 2-27: Wissen über das neue Softwaresystem

Das „neue“ System (vgl. Abbildung 2-27) ist natürlich noch fremd, und selbst im Laufe einer Implementierung wird es nicht wesentlich bekannter. Es handelt sich hier nicht um die

äquivalente Abbildung der „alten“ auf die „neue“ Software, sondern es handelt sich nunmehr um ein kompliziertes Netzwerk an Programmabläufen, die jetzt bis zu ca. 80% der gesamten Betriebsprozesse in einer einzigen Software zusammenfassen. In der Folge ist es nicht mehr damit getan, gegebenenfalls eine Schnittstelle zwischen einem CAD-Programm und einer Materialstücklistenverwaltung zu programmieren, wobei früher jede Seite nur die eigenen Anforderungen im Auge hatte und der Anwendungsprogrammierer mit der Integration selbst klarkommen musste. Diese Schnittstelle gibt es im SAP-System nicht mehr, sie ist bereits integriert, der Anwendungsprogrammierer hat jetzt andere Aufgaben und die Abteilungen müssen nun plötzlich direkt miteinander sprechen und voneinander lernen.

Unter der Voraussetzung, dass zwar keiner alle Geschäftsprozesse im Unternehmen kennen kann, sollte eigentlich angenommen werden können, dass jeder interne Mitarbeiter die jeweils sein Arbeitsgebiet tangierenden integrativen Geschäftsprozesse kennt (vgl. Abbildung 2-28). Der bereits getroffenen Feststellung folgend, dass der Einzelne die Neuerungen nach seinen persönlichen Erfahrungen bewertet, erscheinen diese Kenntnisse allerdings doch nicht so perfekt zu sein. Besonders wenn hier die Wertungen der Projektleiter betrachtet werden, kann sogar behauptet werden, dass die sogenannten „eingefahrenen Wege“ schon tiefe Spuren aufweisen.

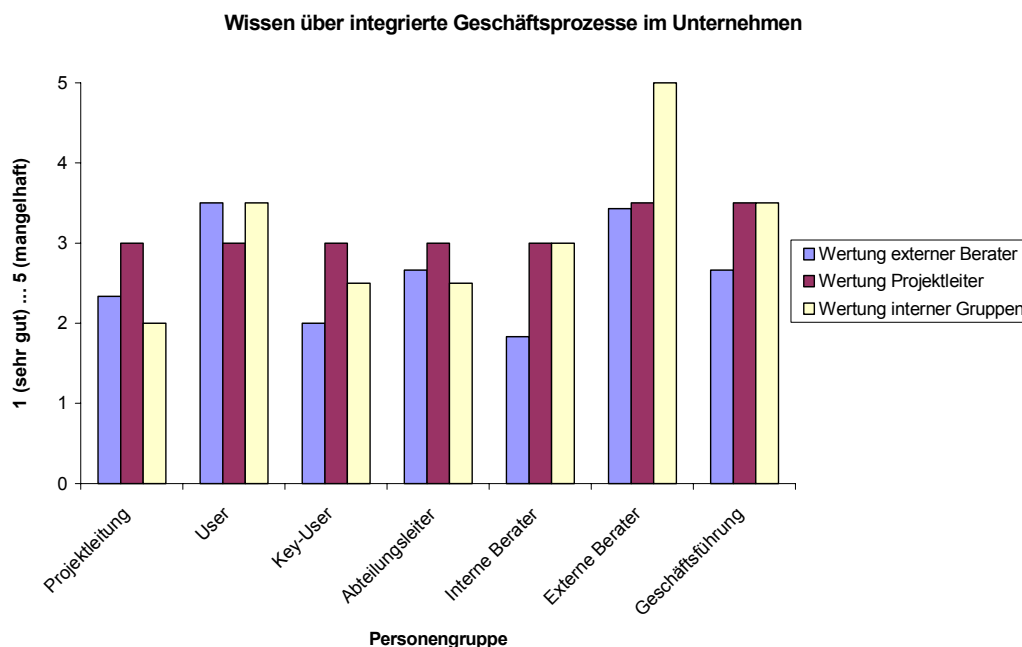


Abbildung 2-28: Wissen über integrierte Geschäftsprozesse im eigenen Unternehmen

Die externen Berater kennen zwar die Geschäftsprozesse entsprechend dem Lehrbuch, sie können aber die individuellen Geschäftsprozesse im implementierenden Unternehmen

zunächst gar nicht vollständig durchschauen. Dazu benötigen sie das know-how der internen Personengruppen. Wie sich in den vorangegangenen Auswertungen gezeigt hat, ist dieser know-how-Transfer auch nur befriedigend. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass die externen Berater auch über die Abbildung der integrierten Geschäftsprozesse in dem ihnen bekannten SAP-System nur befriedigende Kenntnisse aufweisen.

Im Trend haben die internen Gruppen bei der Implementierung der neuen Software einen leichten Nachteil (vgl. Abbildung 2-29). Erwartet wurde hier allerdings eine größere Differenz, da die Details der neuen Software den internen Gruppen völlig fremd sind. Liegt es daran, dass die externen Berater doch mehr know-how an die internen Gruppen übermittelt haben oder liegt es daran, dass während der Implementierung zwangsläufig Geschäftsprozesse neu überdacht werden müssen? Beides ist wahrscheinlich – es bleibt dabei, auch dieses Ergebnis ist nur befriedigend.

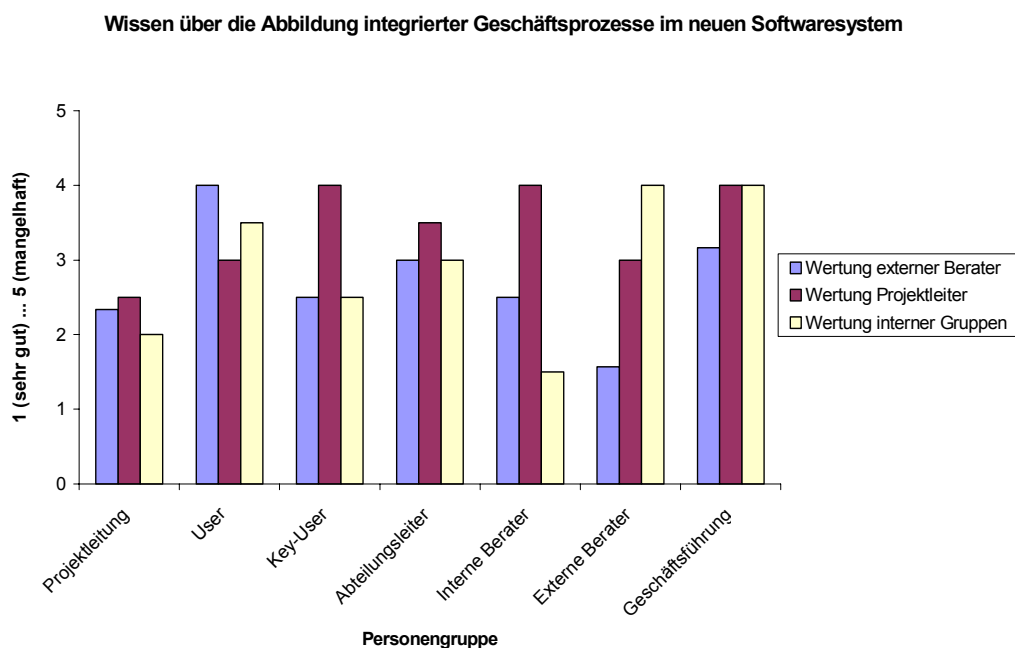


Abbildung 2-29: Wissen über die Abbildung der integrierten Geschäftsprozesse im neuen System

Neben Abschluss des know-how-Transfers während der Implementierungsphase muss weiteres Wissen mit Hilfe von Schulungen erworben werden. Die Ermittlung der Qualität (vgl. Abbildung 2-30) des hier erworbenen Wissens gehört ebenfalls zu der hier durchgeführten Umfrage. Zu den überwiegend guten bis befriedigenden Wertungen wurden die folgenden Statements am häufigsten genannt::

- nur Schulungen, die auf spezifische Probleme eingehen, sind gut
- Schulungen mit Echtdateien sind gut
- hoher Schulungsaufwand bei Usern / KeyUsern ist gut
- SAP-Standardschulungen sind nicht maßgeschneidert

Die Statements stimmen mit den Wertungen zu den Key-User-Schulungen (SAP-Module – spezifisch für Abteilungen aufbereitet) und arbeitsplatzspezifischen Schulungen überein. Die Schulungen vor den Tests sind recht unbekannt und bleiben deshalb unkommentiert. SAP-Standard-Schulungen können nicht auf Unternehmensspezifikationen eingehen, diese Tatsache wird - vorrangig von den internen Gruppen - hingenommen.

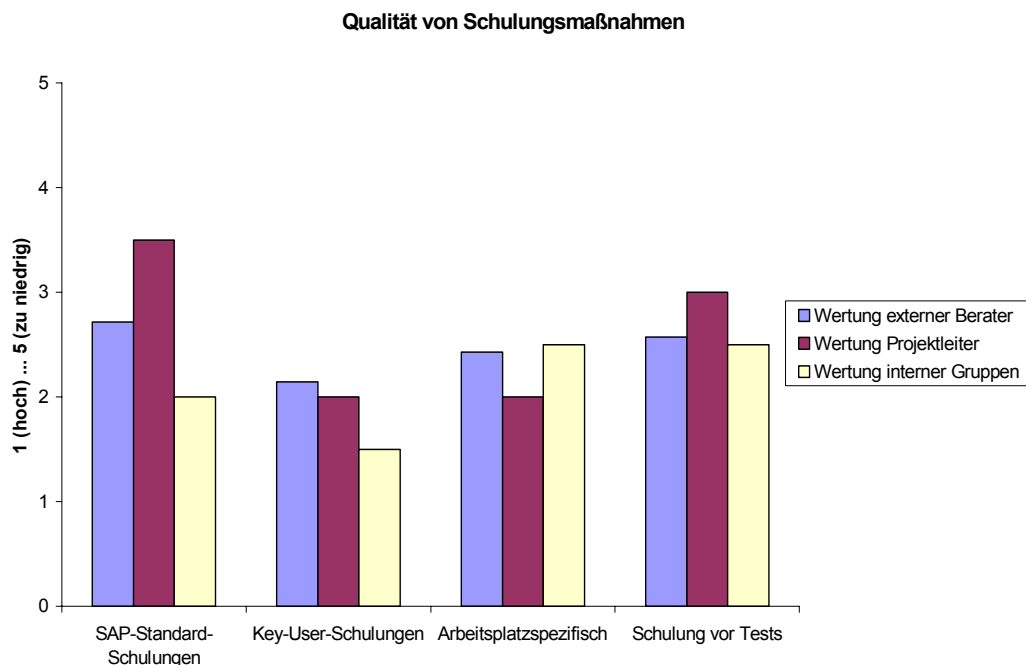


Abbildung 2-30: Qualität von Schulungsmaßnahmen

Wenn aber die Schulungen im Schnitt gut sind, stellen sich hier die folgenden Fragen:

Warum bleiben die Kenntnisse mittelmäßig?

Wird zu früh oder zu spät geschult oder gibt es noch weitere Gesichtspunkte?

Wenn zu spät, hängt dann das Wohl des Projekts vom know-how-Transfer ab?

Wenn zu früh, wird dann bis zur ersten selbständigen praktischen Arbeit alles vergessen?

Diese und andere Fragen werden von den einzelnen Personengruppen weder mit der nötigen Sorgfalt hinterfragt noch beantwortet. In der Regel sollen dann hier immer die Dokumentationen helfen.

In der Abbildung 2-31 ist die Bewertung der einzelnen Personengruppen bezüglich der Qualität der Dokumentationen und der Hilfe für die Implementierung wiedergegeben. Im Mittel ist die Bewertung nicht besonders gut. Diese Tatsache schafft zwangsläufig eine gewisse Abhängigkeit von der SAP AG bzw. den externen Beratern, den sogenannten Spezialisten.

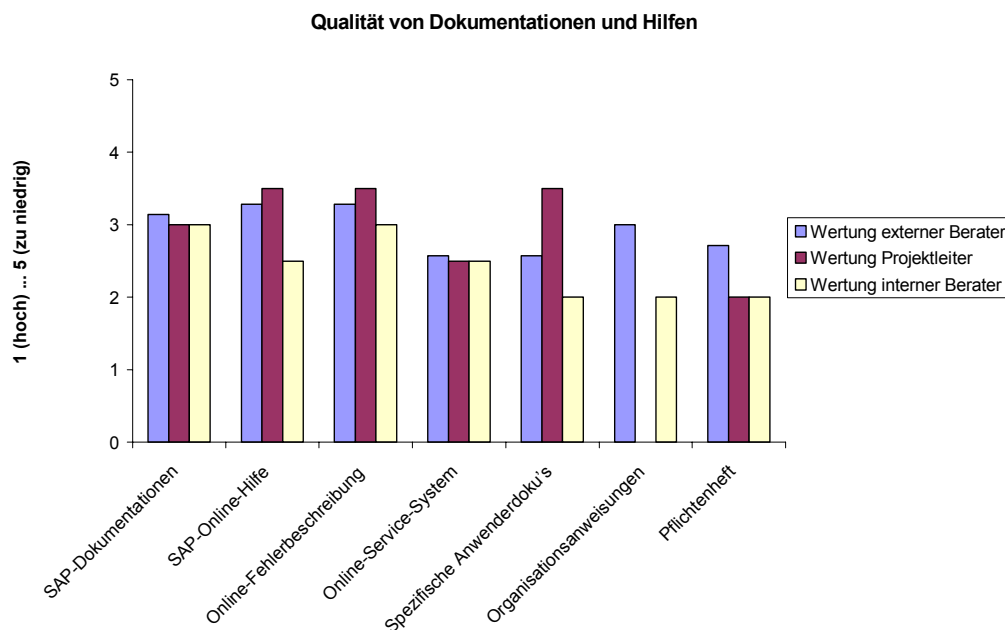


Abbildung 2-31: Qualität von Dokumentationen und Hilfen

Im einzelnen wurden zu den Bewertungen die folgenden Begründungen abgegeben:

- nicht verständlich genug
- SAP: Soll-Zustand beschrieben, nicht IST-Zustand
- SAP: Zu viele Querverweise → unübersichtlich → führt vom Thema weg
- SAP-Sprache muss bekannt sein
- zu unspezifisch
- teilweise nicht vorhanden
- Transkriptionsprobleme
- Pflichtenheft gut, weil genau definiert

Zu dieser Kategorie wurden lediglich interne und externe Berater und Projektleiter befragt, weil die anderen Gruppen in der Regel nur mit spezifischen Anwenderdokumentationen arbeiten, falls diese überhaupt vorhanden sind. Die Bewertung bleibt wiederum befriedigend. Aus den Begründungen lassen sich zusammengefasst die schon bekannten Problemaspekte wiedergeben:

- Durchschaubarkeit und Darstellbarkeit integrierter, großer Systeme und Netzwerke
- Sprachdefekte
- Optimierung der Informationswege
- Problem der „richtigen“ Information.

Da hier festgestellt wurde, dass weder Schulungen noch Dokumentationen zu gutem Wissen führen, muss noch einmal der know-how-Transfer zu Rate gezogen. Deshalb wurden aus der Sicht der involvierten Berater jeweils die Beschreibung der Geschäftsprozesse bewertet (vgl. Abbildung 2-32).

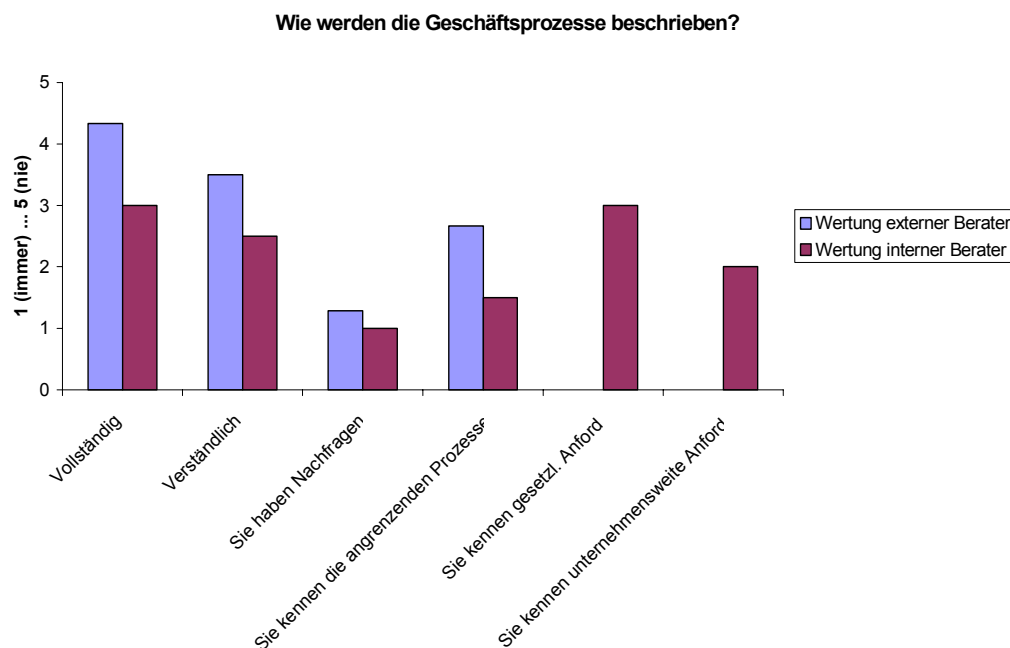


Abbildung 2-32: Qualität der Beschreibung von Geschäftsprozessen

Es erhärtet sich nunmehr der Verdacht, dass die vorher als befriedigend beschriebenen Kategorien doch gar nicht so befriedigend sind. Auch wenn hier aus den Einsatz- und Tätigkeitsspezifikationen folgernd nur bestimmte Personengruppen zu bestimmten Problemen befragt wurden, zeigen sich hier alle vorher genannten Probleme nochmals. Es

ist auch nicht zu erwarten, dass eine vollständige Klärung des Sachverhalts sofort herbeigeführt werden kann. Die Nachfragen erfolgen immer zeitversetzt, je mehr Lücken in dem anfangs als vollständig angenommenen Geschäftsprozess aufgedeckt werden. Dies bedeutet, die Prozesse müssen also in mehreren Zyklen immer wieder neu durchdacht werden – schlimmstenfalls beginnt die Integrationstestphase wieder von vorn. Dies führt zu einem enormen Zeitverlust und vielfach zu einer doppelten Arbeit, weil dadurch häufig Customizing-Einstellungen verworfen und neu konzipiert werden müssen. Wenn es den Einzelarbeitsplatz betrifft, mag das nicht unbedingt so tragisch sein. Wenn es integrierte Vorgänge betrifft, kann hier von größerem Aufwand bis hin zur terminlichen Verschiebung des Produktivstarts gesprochen werden.

Nach [2] kann ein Projekt nicht linear abgewickelt werden, sondern die Reaktionen des Regelkreises mit allen seinen Anpassungszyklen bestimmen sich aus einem Soll/Ist-Vergleich. Problematisch wird es aber, wenn das Soll nicht beschrieben werden kann. Die Anfertigung eines Pflichtenheftes oder Blue Prints werden immer gefordert. Ein komplettes Unternehmen – und darum geht es hier - in einem Pflichtenheft zu beschreiben, erfordert enorme Personalressourcen und -kapazitäten sowie viel Zeit. Allerdings kann bei der Durchführung eines Projekts auch viel Zeit gespart werden, wenn es organisierbar und bezahlbar, und damit einsehbar und argumentierbar ist.

Im Hinblick auf die ohnehin in Relation zur Unternehmensgröße hohen Kosten einer SAP-Implementierung wird häufig auf die Erstellung eines Pflichtenheftes verzichtet, in dem die Geschäftsprozessanalyse in die Implementierungsphase integriert wird, was durchaus nachvollzogen werden kann. Notwendig ist allerdings eine andere integrierte, schnelle und einfache oder auch eine technisch erzwungene Fixierung der Prozessdetails anstatt der Dokumentationen des Soll-Zustandes, die bekanntermaßen weder gern angefertigt noch gelesen werden. [26]

Die Abbildung 2-33 zeigt die Häufigkeit von Änderungen während des Projektverlaufes. Danach werden integrierte Prozesse ebenso häufig geändert wie Einzelprozesse. Damit ist ausreichend Problempotential vorhanden, welches dann wiederum zu Terminverschiebungen und Budgetaufstockungen führen kann.

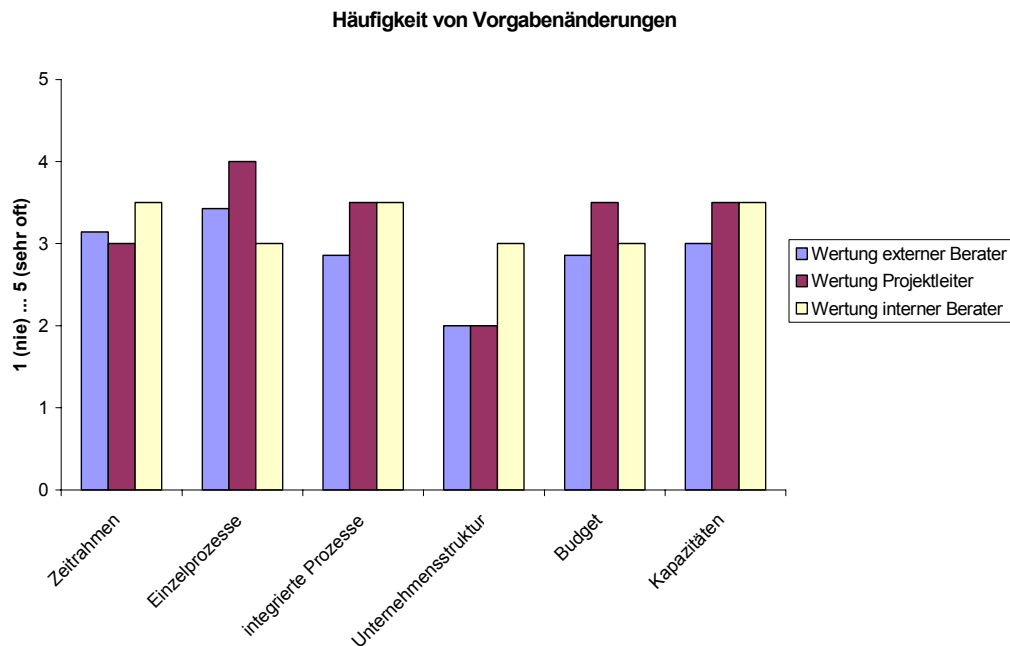


Abbildung 2-33: Häufigkeit von Vorgabenänderungen

2.2.4 Defizite bei Implementierungen

Als erste Schlussfolgerung im Zusammenhang mit der Implementierung fallen die folgenden allgemeine Aspekte auf:

- Fast alle Kategorien wurden im Schnitt als befriedigend bewertet.
- Die Wertungen sind im Kontext zum individuellen Tätigkeitsschwerpunkt zu sehen.
- Es bestehen Wertungsdifferenzen zwischen den Organisationsebenen im Unternehmen.
- Es bestehen Wertungsdifferenzen zwischen den internen und den externen Personengruppen.
- Die Informationsflüsse werden entsprechend der hierarchischen Unternehmensstruktur bevorzugt.
- Die abweichende Projektstruktur wird hierarchisch betrachtet.
- Es bestehen Verständnisschwierigkeiten zwischen den Organisationsebenen im Unternehmen.

- Es bestehen Verständnisschwierigkeiten zwischen den internen und den externen Personengruppen.
- Sprachdefekte lassen sich innerhalb einer Personengruppe mit unterschiedlichen Aufgabenbereichen kaum feststellen, dem gegenüber steht ein mangelnder know-how-Transfer.
- SAP-spezifisches Funktionswissen wird besser vermittelt als aufgabenspezifisches Prozesswissen.
- Weder Schulungen noch Dokumentationen verhelfen zu gutem Wissen.
- Ziele, Entscheidungskriterien und Projektablauf werden den Personengruppen nur bedingt kommuniziert, individuell interpretiert und selten gemeinschaftlich integrativ gelebt.
- Integrative Zusammenhänge werden nur dann berücksichtigt, wenn die ausführenden Personengruppen dazu gezwungen sind.
- Integrierte Prozesse werden während des Projektverlaufs ebenso häufig geändert wie Einzelprozesse.

Daraus ergeben sich auf den ersten Blick bereits die ersten Anforderungen an eine Lösung:

- Berücksichtigung des individuellen Aufgabengebiets / Arbeitsplatzes
- Berücksichtigung der Weisungs- und Berichtshierarchie im Anwenderunternehmen
- Erhöhung der Integration auf menschlich-kommunikativem und fachlichem Gebiet
- Verringerung der Sprachdefekte
- Optimierung des Informationsflusses
- Übermittlung der „richtigen“ Information zur richtigen Zeit am richtigen Ort
- Erhöhung der Transparenz und Mitsprachefähigkeit

Weitere Einflussfaktoren, die sowohl die Implementierung als auch die Erweiterungen und die Änderungen betreffen, werden in einem gemeinsamen Fazit in Kapitel 2.7 diskutiert.

2.3 Analyse der Erweiterungen

Nicht immer wird ein SAP-System in einem Schritt vollständig implementiert. Alle Unternehmensprozesse IT-gestützt abzubilden, ist auch heute noch nicht möglich. Deshalb werden produktive IT-Systeme schrittweise ausgebaut bzw. erweitert. Erweiterungen werden

zum Beispiel durch die zusätzliche Implementierung eines weiteren SAP-Moduls oder einer SAP-Branchenlösung repräsentiert. Es handelt sich also um das Hinzufügen und Integrieren weiterer komplexer, IT-gestützter Prozesse zu einem vorhandenen System und nicht um die Ergänzung oder Änderung einzelner Prozesse während des Produktivbetriebs.

2.3.1 Veränderungen gegenüber der Implementierung

Angesichts der während der sogenannten Initial-Implementierung gewonnenen Erfahrungen wird allgemein erwartet werden, dass die im Kapitel 2.2 (Implementierung) beschriebenen Probleme verbessert werden konnten. Von einer vollständigen Lösung der Konflikte ist jedoch nicht auszugehen, da zum Teil ein neuer Personenkreis und neue Prozesse davon betroffen sind. Andererseits werden auch in der Initial-Implementierung bewährte Strukturen, Vorgehensweisen und Personen in das Erweiterungsprojekt übernommen.

Die Befragungskategorien zur Erweiterung sind identisch mit den Befragungskategorien zur Implementierung. Entgegen der Annahme einer allgemeinen Verbesserung wurden die Kategorien im Durchschnitt gleich oder minimal schlechter gewertet. Eine erneute Darstellung der Ergebnisse im Netzwerk erübrigt sich damit – offensichtlich ist es nur sehr schwer möglich, mit den derzeit üblichen Mitteln und Vorgehensweisen effektiver und effizienter zu arbeiten.

Die Umfrage hat aber auch gezeigt, dass es bei den Kategorien der Erweiterung einige Abweichungen zum Positiven gegenüber den Kategorien der Implementierung gibt. Diese Abweichungen sind im Folgenden tabellarisch erfasst, wobei in den Tabellen 2-1 und 2-2 die Bezeichnungen der Personengruppen wie folgt abgekürzt wurden:

| | | |
|----|---|----------------------|
| PG | = | alle Personengruppen |
| GF | = | Geschäftsführung |
| AL | = | Abteilungsleiter |
| US | = | User |
| KU | = | Key-User |
| PL | = | Projektleiter |
| IB | = | Interner Berater |
| EB | = | Externer Berater |

Obwohl zum größten Teil die Anwender, die bisher noch keine Erfahrungen sammeln konnten, von den Erweiterungen direkt betroffen sind, gehen die meisten Veränderungen von der genau dieser Personengruppe der User aus. Sicherlich kann diese Verbesserung der Tatsache zugeschrieben werden, dass bei einer Initial-Implementierung auch unbeteiligte Anwender von ihren beteiligten Kollegen Erfahrungen mitgeteilt bekommen haben und – da nun selbst involviert – Fehler zu vermeiden suchen. Mit dieser Motivation gehen sie in Eigeninitiative auch ungewöhnliche Wege und zwar nicht mehr der Weisungshierarchie entsprechend [15]. So führt der Informationsweg entsprechend der Projektorganisation häufig entweder direkt zum know-how-Träger oder es wird der kürzere Entscheidungsweg gefunden, der direkt zur Geschäftsführung führt. Auffällig ist, dass der eigene Abteilungsleiter von den Endanwendern ebenso wenig in die Informationsstruktur eingebunden wird wie zu Zeiten der Initial-Implementierung. Passend dazu wird die Arbeitsgeschwindigkeit der Anwender jetzt als besser eingeschätzt. Die Auswertung bestätigt damit die vorher getroffene Annahme, dass die direkte Einbeziehung der Endanwender ungeachtet ihrer Qualifikation Erfolge für den gesamten Projektablauf mit sich bringt.

| Kategorie | Personengruppe | Statement |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Know-How-Transfer | <ul style="list-style-type: none"> • US an PL, KU, IB und EB • KU an AL, US und IB • AL an PG • EB an GF, AL und PL • GF an PG | Leichte Verbesserung des know-how-Transfers |
| Laufender Informationsfluss | <ul style="list-style-type: none"> • PL an PG • US an PL und GF | Leichte Verbesserung des laufenden Informationsflusses |
| Sprachdefekte | <ul style="list-style-type: none"> • PL an PG • US an US, KU, IB und EB • KU an PG • EB an PG | Leichte Minderung der Sprachdefekte |
| Arbeitsgeschwindigkeit | US | Leichte Verbesserung der Arbeitsgeschwindigkeit |

Tabelle 2-1: Positive Abweichungen der Kategorien von Kap. 2.2.1 und 2.2.2

Weiter wird diese Annahme durch die Wertung der externen Berater bestätigt, dass die abzubildenden Geschäftsprozesse nunmehr vollständiger und verständlicher beschrieben

werden, so dass auch externe Berater mehr Ansatzpunkte finden, die jetzt unmittelbar mit der Beschreibung entstehenden Lücken im Geschäftsprozess zu schließen und Alternativen vorzuschlagen. Der Lernprozess der externen Berater verläuft unter dem Zusatz erwartungsgemäß, dass diese Gruppe ihr Wissen den Leitungsfunktionen besser zu teil werden lässt, sich also an die Hierarchieerfahrungen aus der Implementierung anlehnt. Um so mehr ist der Fortschritt der User zu würdigen, denn der unverbesserte know-how-Transfer zum User hin bedingt ja wohl keinesfalls die besseren Kenntnisse und das effektivere Handeln der User.

Die weiteren Personengruppen bleiben in ihren Strukturen verwachsen, Verbesserungen gibt es auf den immer jeweils funktionierenden Wegen. Mit der längeren Erfahrung und Gewohnheit werden Dokumentationen zielgerichteter gelesen und besser verstanden, die Schulungen werden jedoch kritischer gewertet.

| Kategorie | Personengruppe | Statement |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motivation, Eigeninitiative | US | Leichte Verbesserung von Motivation und Eigeninitiative |
| Wissen über... <ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Geschäftsprozesse im Unternehmen • Neue Software | US EB PG | Leichte Verbesserung des Wissens über die integrierten Geschäftsprozesse Leichte Verbesserung des Wissens über die neue Software |
| Beschreibung der Geschäftsprozesse | EB | EB werten besser bei: <ul style="list-style-type: none"> • Vollständigkeit • Verständlichkeit und <ul style="list-style-type: none"> • fragen mehr nach • erarbeiten mehr Alternativen |
| Qualität der Schulungen | | Schulungen werden als schlechter eingeschätzt. |
| Qualität der Dokumentationen | | Dokumentationen werden besser verstanden. |
| Änderung der Vorgaben | | Bessere Einschätzung des: <ul style="list-style-type: none"> • Budgetaufwandes • Kapazitätsaufwandes Bessere Aufbereitung der Einzelprozesse |

Tabelle 2-2: Positive Abweichungen der Kategorien von Kap. 2.2.3

2.3.2 Spezifikationen der Erweiterungen

Bei einer Initial-Implementierung ist seitens der Mitarbeiter in der Regel immer noch mit den Schwierigkeiten der Eingewöhnung, der Projektinstallation und der Teamfindung zu kämpfen, demgegenüber können bei Erweiterungen durchaus gefestigte Meinungen zu den Kategorien:

- Einbezogener Personenkreis,
- Einbeziehung von Randgruppen,
- Häufigkeit der Änderungen von Prozessen und Strukturen sowie
- Verfügbarkeit der Mitarbeiter

erwartet werden.

Während bereits implementierte Standardprozesse und noch mehr eigenentwickelte Prozesse bei Erweiterungen in beachtlichem Umfang geändert und an die neuen Anforderungen (z.B. an den logischen Schnittstellen zwischen vorhandenem System und neuer Erweiterung) angepasst werden müssen, werden die Randgruppen, also diejenigen, die im Ablauf der Prozesskette die neu zu gestaltenden Einzelprozesse als Datenzulieferer und / oder Datenabnehmer mit beeinflussen, als häufig zu wenig einbezogen gewertet. Der direkt betroffene und ins Projekt einbezogene Personenkreis wird als „*optimal*“ bis „*etwas zu klein*“ gewertet. Die Verfügbarkeit der Projektmitarbeiter für ihre Projektarbeit bei Erweiterungen zeigt sich auf einer Bewertungsskala von „*immer ausreichend*“ bis „*nie ausreichend*“ als mittelmäßig.

Eine Ausnahme bilden die externen Berater, die – weil ausschließlich mit dem Thema beauftragt – ausreichend für die Projektarbeit zur Verfügung stehen. Dies führt dann zu der Frage:

Womit beschäftigen sich die anderen dienstlich mit der Erweiterung beauftragten Personengruppen, wie z.B. interne Berater oder Projektleiter, zum Teil auch Key-User noch?

Die Antwort muss hier dann lauten:

Erweiterungen werden in der Regel nicht so mit der erforderlichen Personalkapazität und dem nötigen Schwerpunkt betrieben wie eine Initial-Implementierung.

Häufig arbeiten einzelne Personengruppen parallel an zwei oder mehreren Projekten und / oder sind zusätzlich mit der Optimierung des produktiven Systems betraut, was zu Kapazitätsengpässen und Zeitverzögerungen im Projektablauf führen kann.

2.3.3 Defizite bei Erweiterungen

Im Vergleich zur Implementierung wurden die Kategorien im Durchschnitt gleich oder minimal schlechter gewertet. Erfahrungs- und Wissenszuwachs wirken sich nur in wenigen einzelnen differenzierten Informationsverhältnissen leicht positiv aus. Es ist nur sehr schwer möglich, mit den derzeit üblichen Mitteln und Vorgehensweisen effektiver und effizienter im Projekt zu arbeiten. In der Summe ergaben sich die folgenden Bewertungen:

- Endanwender erzielen den größten Fortschritt von allen Gruppen aus ihren Erfahrungen bei der Implementierung. Die direkte Einbeziehung der Endanwender, angereichert mit Motivation, Eigeninitiative und Willen zur positiven Veränderung, bringt ungeachtet ihrer Qualifikation Erfolge für den gesamten Projektablauf mit sich.
- Mit längerer Erfahrung und Gewöhnung werden Dokumentationen zielgerichteter gelesen und besser verstanden, die Schulungen werden jedoch kritischer gewertet.
- Interne Berater, Projektleiter, zum Teil auch Key-User sind parallel mit anderen Tätigkeiten, Optimierungen und / oder Projekten betraut, was zu Kapazitätsengpässen und Zeitverzögerungen im Projektablauf führt.

Diese Beurteilungen führen zu weiteren Anforderungen an eine Lösung:

- Umgestaltung und differenziertere Gestaltung der Projektorganisation und des Projektablaufes,
- direkte, ihren Arbeitsplatz betreffende Einbeziehung der Endanwender,
- Vereinfachung der Projektarbeit für interne Berater, Key-User und Projektleiter sowie
- zeitliche Entlastung der internen Berater, Key-User und Projektleiter.

2.4 Analyse der Änderungen

Änderungen des produktiven IT-Systems sind immer wieder notwendig, wenn sich gesetzliche Grundlagen ändern oder der Markt veränderte Handlungsweisen erfordert. Häufig werden auch unternehmensinterne Prozesse optimiert, die zwangsläufig Änderungen der Softwareeinstellungen nach sich ziehen. Bei der Untersuchung wurde auf die Änderung von Einzelprozessen oder kleinen Prozessketten Bezug genommen. Es handelt sich hier nicht um die Änderung von Stamm- oder Bewegungsdaten; diese Funktionalitäten sind in das Anwendermenü einbezogen und gehören zum Tagesgeschäft der Anwender.

2.4.1 Veränderungen gegenüber der Erweiterung

Die Befragungskategorien für die Erweiterungen waren identisch mit denen für die Änderungen. Zum größten Teil unterscheiden sich die Wertungen der Kategorien der Änderungen nicht von den Wertungen zur Erweiterung. Deshalb wird auch hier auf die Darstellung in Netzplänen verzichtet. Die Tabelle 2-3, Tabelle 2-4 und Tabelle 2-5 zeigen die Abweichungen zwischen Erweiterungen und Änderungen:

| Kategorie | Personengruppe | Statement |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| know-how-Transfer | <ul style="list-style-type: none"> • PL an KU, AL und IB • US an alle PG • EB an PL und KU | Leichte Verbesserung des know-how-Transfers |
| Sprachdefekte | KU an US und IB | Leichte Verminderung der Sprachdefekte |
| Arbeitsgeschwindigkeit | KU und IB | Leichte Verbesserung der Arbeitsgeschwindigkeit |
| Antwortzeiten | <ul style="list-style-type: none"> • US an AL • KU an AL • AL an US und PL • IB an KU • EB an KU | Alle Leichte Verbesserung der Antwortzeiten |

Tabelle 2-3: Positive Abweichungen bei Änderungen gegenüber Erweiterungen I

Da sich Änderungen zum größten Teil innerhalb einer Abteilung vollziehen, kann an der engeren Einbeziehung von User, Key-User und Abteilungsleiter als Entscheidungsträger der

Abteilung die leicht verbesserte Wertung dieser Gruppen erklärt werden. Zunächst wird versucht, das Änderungsproblem abteilungsintern zu lösen, im zweiten Schritt werden, falls weitere Hilfe notwendig sein sollte, erst interne Berater und dann externe Berater hinzugezogen. Die abteilungsinterne Problemlösung impliziert aber auch eine stärkere Beschäftigung mit der Software und erzielt damit Lerneffekte. Gleichzeitig wird bemerkt, dass Standarddokumentationen und Standardschulungen nicht die spezifischen Lösungsansätze bieten, die hier benötigt werden.

Die User selbst sind Auslöser der Änderungsanforderungen. Damit steigt ihr Interesse am Thema, was die erhöhte Verfügbarkeit untermauert. Letztendlich müssen sie aber mehr Geduld bis zur Lösung aufbringen, denn die internen Berater sind, wie schon zuvor bemerkt, mit mehreren Aufgaben parallel betraut und sind nicht direkt für jede Änderung verfügbar. Außerdem sind die internen Berater diejenigen, die zunächst meist mühsam klären müssen, welche Auswirkungen die geplanten Änderungen auf andere Funktionalitäten und Prozesse innerhalb der Gesamtsoftware haben.

| Kategorie | Personengruppe | Statement |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziele | alle PG | Alle Personengruppen sind besser über die Ziele der Änderungen informiert, besonders die User und die externen Berater. |
| Entscheidungskriterien | alle PG | Alle Personengruppen sind besser über die Entscheidungskriterien informiert, besonders die User. |
| Motivation, Eigeninitiative | alle PG | Leichte Verbesserung von Motivation und Eigeninitiative. |
| Wissen über... <ul style="list-style-type: none"> neue Software integrierte Geschäftsprozesse Geschäftsprozesse in der neuen Software | US, KU und EB KU, AL und IB <ul style="list-style-type: none"> US KU, IB und EB | Leichte Verbesserung des Wissens über die neue Software. Leichte Verbesserung des Wissens über integrierte Geschäftsprozesse im Unternehmen. Verbesserung des Wissens über die Geschäftsprozesse in der neuen Software. Leichte Verbesserung des Wissens über die Geschäftsprozesse in der neuen Software. |
| Beschreibung der Geschäftsprozesse | EB | Externe Berater werten besser bei: <ul style="list-style-type: none"> Vollständigkeit Verständlichkeit Externe Berater fragen weniger nach. |

Tabelle 2-4: Positive Abweichungen bei Änderungen gegenüber Erweiterungen II

Bei Kapazitätsengpässen wird die Änderung zeitlich eher aufgeschoben, bevor teure externe Berater zusätzlich beauftragt werden. So kommt es häufig vor, dass eine Systemoptimierung einen langen Zeitraum in Anspruch nimmt und sich der Aufwand potenziert, wenn neue Anforderungen von außen interne Anpassungen unumgänglich machen. Das Beispiel „EURO-Umstellung“ aus der jüngsten Vergangenheit verdeutlicht diese Feststellung, da seinerzeit in 80% der umzustellenden Systeme System-Einstellungen, die nicht zum EURO-Customizing gehören, nachzuholen und / oder Daten zu bereinigen waren. Gegenwärtig stellt die Umstellung der Bilanzierung von HGB⁸ auf IAS⁹ die Unternehmen vor ähnliche Probleme.

| Kategorie | Personen- gruppe | Statement |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Änderung der Vorgaben | alle PG | Seltenere Änderung bei: <ul style="list-style-type: none"> • dem Zeitrahmen • den Einzelprozessen • den integrierten Prozessen • der Unternehmensstruktur • dem Budget |
| Qualität der Schulungen und Dokumentationen | alle PG | Dokumentationen und Standardschulungen werden als schlechter eingeschätzt. |
| Bei Änderungen hinzugezogener Personenkreise | alle PG | Optimierte Zusammensetzung des involvierten Personenkreises |
| Änderungen der bereits implementierten Prozesse und Strukturen | alle PG | Bereits implementierte Prozesse und Strukturen werden weniger häufig geändert. |
| Verfügbarkeit der Personengruppen | <ul style="list-style-type: none"> • US • KU, AL, IB und EB | Bessere Verfügbarkeit für Änderungen Schlechtere Verfügbarkeit für Änderungen |

Tabelle 2-5: Positive Abweichungen bei Änderungen gegenüber Erweiterungen III

2.4.2 Defizite der Änderungen

Änderungen vollziehen sich zum größten Teil innerhalb einer Abteilung und betreffen Einzelprozesse oder kleine Prozessketten. Wissensverbesserungen und verbesserte Informationsverhältnisse sind deshalb vorrangig bei den Personengruppen User, Key-User und Abteilungsleiter festzustellen.

⁸ Bilanzierung entsprechend Handelsgesetzbuch

⁹ Bilanzierung entsprechend International Accounting Standard

Die permanente Systemoptimierung wird aus Kapazitäts- und Kostengründen vernachlässigt. Durch äußere Einflüsse notwendige Änderungen sind umso aufwendiger, je weniger das System gepflegt wird. Aus den Kategorien der Erweiterungen erhärten sich die folgenden Anforderungen an eine Lösung:

- Umgestaltung und differenziertere Gestaltung des Change-Managements,
- direkte, ihren Arbeitsplatz betreffende Einbeziehung der Endanwender,
- Vereinfachung der Arbeit zur Systemoptimierung für interne Berater, Key-User und User sowie
- zeitliche Entlastung der internen Berater.

2.5 Analyse der übergreifenden Probleme

Die in den vorangegangenen Kapiteln untersuchten Kategorien wurden bis auf wenige Ausnahmen mit gut bis befriedigend bewertet. Dies lässt daran zweifeln, dass überhaupt etwas zur Verbesserung der Projekt- und Systemqualität getan werden muss. Bei der Befragung wurden aber auch verbale Urteile eingeholt, die eine andere Sprache sprechen.

2.5.1 Ablauf von Testläufen

Jede Implementierung bedarf vor einer Produktivschaltung der neu installierten Software immer der Durchführung umfangreicher Testläufe um die Sicherheit bei der späteren produktiven Arbeit mit der neuen Software annähernd zu gewährleisten. Die häufigsten Beurteilungen während der Befragung für die Bearbeitung von Testläufen werden hier mittels beispielhafter Originalkommentare zusammengefasst und in der Tabelle 2-6 geordnet wiedergegeben.

| Arbeitspunkt | Statement |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daten und Geschäftsprozess | <ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Daten / Datenqualität • zu wenig Input (Daten, Wissen) • nur Positiv-Tests (Es fehlt: Was wird ausgeschlossen?) • keine Vergleichbarkeit von Test- zu Produktivsystem • noch nicht abgeschlossene Entwicklungen |
| Zeit | <ul style="list-style-type: none"> • Systemverfügbarkeit • Zeitdruck • knapper Zeitrahmen |
| Organisation | <ul style="list-style-type: none"> • mangelnde Koordination bei Integrationstests • nicht definierte Testfälle • Folgen nicht bekannt bzw. nicht im Test berücksichtigt • Zuständigkeitsprobleme |
| Mitwirkende | <ul style="list-style-type: none"> • fehlende User-Initiative • alle testen zu wenig • fehlende Rückmeldungen |
| Wissen | <ul style="list-style-type: none"> • mangelndes Prozesswissen • mangelndes Integrations-know-how |
| Systemunterstützung | <ul style="list-style-type: none"> • "Falsche" Fehler(meldungen) aus dem System |

Tabelle 2-6: Häufigste Probleme im Testverlauf

Der allgemein bekannte Kommentar „*Wer testet, ist feige!*“ scheint bei vielen Unternehmen zur Lebensphilosophie eines Projektes erhoben zu sein. Dies führt dann zwangsläufig zu folgenden Fragen:

- *Wieso fehlen Daten in einem Testsystem?*
- *Wird die Altdatenübernahme, die echte Daten ins Testsystem bringen soll, nicht getestet?*
- *Wenn nicht alles getestet werden kann, mit wie viel Prozent Sicherheit wird das System denn dann produktiv gesetzt?*
- *Mit welcher Sicherheit laufen Erweiterungen und Änderungen problemlos?*
- *Wie viel kostet das „Therapieren“ am produktiven System?*

Es ist sicherlich schwierig, Tests vollständig durchzuführen, wenn der Soll-Zustand weder anhand von Blue-Prints noch anhand der laufenden projektbegleitenden Dokumentationen festgehalten ist. Dann müssten spätestens vor Beginn der Tests alle Testfälle respektive alle Geschäftsprozesse definiert werden. Das ist aber offensichtlich auch keine Standardvorgehensweise, obwohl anhand einer Testdurchführung durchaus festgestellt werden kann, welche Zufriedenheit mit dem späteren Projekt erzielt werden kann.

2.5.2 Persönliche und fachliche Konflikte

Obwohl die Informationsverarbeitung als befriedigend gewertet wurde, zeigt sich hier genügend Konfliktpotential. Die Konflikte haben ihre Ursachen sowohl in der Persönlichkeit der Mitwirkenden (vgl. Tabelle 2-7) als in fachlichen Gründen (vgl. Tabelle 2-8). Die Befragung hat sehr wenige Lösungsvorschläge erbracht, die allermeisten der befragten Personen gaben keinen konkreten Kommentar ab.

Es wäre zu einfach, zu sagen, dass all diese Probleme, auch die in der Persönlichkeit begründeten, aus dem Nicht-Wissen entstehen und durch Wissenszufuhr beseitigt werden können. Auch sind die Projektverantwortlichen nicht als Psychologen angestellt, die während ihrer Arbeitszeit stundenlange persönliche Gespräche führen dürfen. Anhand der Befragungsergebnisse entsteht der Eindruck, dass Gespräche im persönlichen und fachlich-organisatorischen Sinne eher sporadisch und erst dann stattfinden, wenn der Konflikt bereits besteht. In diesem Moment dürfte es schwer sein, in kürzester Zeit einen Konsens zu finden und persönliches Unbehagen in aktive Mitarbeit aus Überzeugung zu wandeln [16].

| Konflikt | Häufigkeit | Vorgeschlagene Lösung |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Allgemein | stets | erhöhte Zielorientierung |
| <ul style="list-style-type: none"> "Chemie" passt nicht | sehr oft | Austausch Berater, Kommunikationstraining, Beschränkung auf Sache |
| <ul style="list-style-type: none"> Geltungsdrang Mangelnde Einsicht Angst Neid Vorsicht | sehr oft sehr oft oft oft oft | erläutern ausführliche Gespräche einbeziehen |
| <ul style="list-style-type: none"> "Seilschaften" Politik | fast immer oft | gut zuhören, abwarten |
| <ul style="list-style-type: none"> Änderungen des "Status Quo" Kostenbewusstsein Unterschiedliche Erwartungshaltung Kommunikationsfähigkeit Unterschiedliche Arbeitsweisen Einhalten Termine Aufwand gescheut | fast immer sehr oft sehr oft sehr oft oft manchmal manchmal | neue Chancen aufzeigen bessere Definitionen Kommunikationstraining Terminsetzung |

Tabelle 2-7: In der Persönlichkeit der Mitwirkenden begründete Konflikte

| Konflikt | Häufigkeit | Vorgeschlagene Lösung |
|----------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | immer | Eigeninitiative, Infobeschaffung |
| - Mangelndes Verständnis | sehr oft | Anderes Medium, Beispiele |
| - Unzureichende Aufgaben- beschreibung | sehr oft | Genauere Beschreibung |
| - Berater hat keine Ahnung | oft | <ul style="list-style-type: none"> • Externe: Austausch • Interne: Geduld • zusätzlicher Berater • Schulung |
| - kein Integrationswissen | oft | Schulung/Erläuterung |
| - unterschiedlicher Wissensstand | oft | besserer Informations- austausch |
| - Mangelndes Wissen | oft | Training, Coaching |
| - Schnittstellendefinition | sehr oft | Genauere Abgrenzung, Beschreibung |
| - Inseldenken | oft | "alle an einen Tisch" |
| - keine Informationen bzgl. notwendiger Strukturänderung | immer | Einarbeitung |
| - keine Informationen bzgl. Leistungsfähigkeit neues System | immer | Einarbeitung |

Tabelle 2-8: Fachlich begründete Konflikte

Der Ansatz der Wissensvermittlung scheint insofern richtig, wenn bereits zu Beginn des Projektes die grundlegenden Informationen, wie z.B. Ziele, Entscheidungskriterien, Leistungsfähigkeit des neuen Systems als erste Orientierung umfassend zugänglich gemacht werden. Im Projektverlauf werden die Gespräche zunächst auf fachlicher Ebene stattfinden, wobei es dem Projektleiter und dem Berater obliegt, die ersten „*Informationsgespräche*“ zu führen. Zu diesem Zeitpunkt entscheidet sich vieles – vor allem die Frage: *Werde ich fachlich und persönlich ernst genommen und verstanden?* Derjenige, der für sich diese Frage mit „Ja“ beantworten kann, wird sich engagieren.

Da es aber doch so viele persönliche und das Persönliche tangierende Konflikte gibt, besteht Handlungsbedarf – auch wenn es unmöglich ist, alle gleich stark für das neue Projekt zu begeistern. Das Stichwort „Integration“ spielt hier sowohl im persönlichen als auch im fachlichen Tenor wiederum eine große Rolle.

2.5.3 Integrative Abstimmung

Neben dem fehlenden Integrationsverständnis und Integrationswissen auf der fachlichen Seite, „menschelt“ es doch unübersehbar. Während die User – nachvollziehbar – mit eher elementaren gefühlsmäßigen Haltungen dem Projektverlauf entgegentreten, nehmen die bewussteren antikomunikativen Verhaltensweisen mit steigender Involvierung in das Projekt zu; und das trotz besseren Wissensstandes. Das untermauert die These, dass die allgemeine Anhebung des Wissensstandes nicht allein für ein erfolgreiches Projekt verantwortlich zu machen ist. Andererseits könnte jetzt auch die Forderung nach direkter Einbindung der User zur Folge haben, dass sich dann auch auf dieser Ebene neue Nebenkriegsschauplätze entwickeln. Es ist also nach Wegen zu suchen, die sowohl das menschlich faire Miteinander fördern als auch das fachliche Integrationsverständnis erhöhen [17].

Dies lässt sich nur durch eine integrative Abstimmung von den jeweiligen Personengruppen mit den jeweils anderen Personengruppen erreichen. Die Tabelle 2-9 und die Tabelle 2-10 zeigen die Notwendigkeit der integrativen Abstimmung einzelner Personengruppen zu jeweils ganz spezifischen Problemen.

| Integrative Abstimmung mit | Probleme |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anderen Modulen / Abteilungen | <ul style="list-style-type: none"> • fehlendes know-how über Schnittstellen • fehlendes know-how über Weiterverarbeitung der Informationen / Daten • keine Information über weiteren Geschäftsprozessablauf • mangelndes integratives Verständnis • Schnittstellendefinition • Fachwissen • "Moduldenken" • Viele können / wollen nicht über ihren Modulschatten springen |
| Beratern | <ul style="list-style-type: none"> • Arroganz • "Chemie" • Neid • Vorsicht • Politik • "Bereichssicherung" • Abgrenzung • Zuständigkeit • Profilierung • gestörte Kommunikation • Benutzung einer ausgeprägten Fachsprache • keine Verfügbarkeit • unterschiedliche Wissensbasis • mangelnde Kenntnisse • mangelndes integratives Verständnis |
| Projektleitung | <ul style="list-style-type: none"> • keine Direkt-Meetings möglich • unzureichende Betreuung • Zuständigkeit • keine Projektverfolgung • unzureichende Aufgabenbeschreibung • missverstandene Definitionen / Begriffsverwendung • unpassender Gebrauch von Abkürzungen • mangelnde Ausbildung • Zeit • Profilierung • Parteiisch |

Tabelle 2-9: Integrative Abstimmung mit Abteilungen, Beratern und Projektleitung

| Integrative Abstimmung mit | Probleme |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Key-User | <ul style="list-style-type: none"> • zuviel Tagesgeschäft trotz zugesagter Projektkapazität • Terminierung • unzureichende Erledigung der übertragenen Aufgaben • missverstandene Definitionen/Begriffsverwendung • unpassender Gebrauch von Abkürzungen • unzulänglicher Infostand / Ausbildung • mangelndes integratives Verständnis • mangelnde Bereitschaft zu neuen Wegen • Verweigerungshaltung • keine Zusammenarbeit • "Bereichssicherung" • Politik |
| User | <ul style="list-style-type: none"> • unbekannte User • keine Zusammenarbeit • mangelndes Verständnis / Weitblick • mangelndes fachliches Verständnis • unzulänglicher Infostand / Ausbildung • missverstandene Definitionen/Begriffsverwendung • SAP-AbKüFi • unzureichende Erledigung der übertragenen Aufgaben • Angst um bekannte Arbeitsaufgabe/Arbeitsplatz • Unwillen, Neues zu lernen • Verweigerungshaltung |

Tabelle 2-10: Integrative Abstimmung mit Anwendern

2.5.4 Qualität der Beratung

In den vorherigen Kapiteln wurden im Zusammenhang mit der Umfrage die Berater heftig kritisiert. Und deshalb erstaunt die Bewertung gemäß Abbildung 2-34 umso mehr: Abgesehen von dem bereits ausreichend erklärten know-how-Bedarf zu Beginn eines Implementierungsprojektes, liegen auch hier wieder die Wertungen zwischen befriedigend und gut. Der Aussage „*Berater hat oft keine Ahnung*“ (vgl. Tabelle 2-8) steht diese Wertung auf jeden Fall entgegen. Gestützt auf die Aussagen aus Tabelle 2-9 und Tabelle 2-10, wonach 10 der 15 dort aufgeführten Problemkategorien menschlich-psychologischer Natur sind, beinhaltet die Aussage „*Berater hat keine Ahnung*“ mehr als nur Beraterkompetenz und Beratererfahrung. Die Abbildung 2-34 trägt somit zur Differenzierung der Problematik bei, und führt die bisherigen Ergebnisse keinesfalls ad absurdum. Es erweist sich hiermit als richtig, das Wissenserwerb zwar ein Erfolgsfaktor ist, aber nicht das Allheilmittel.

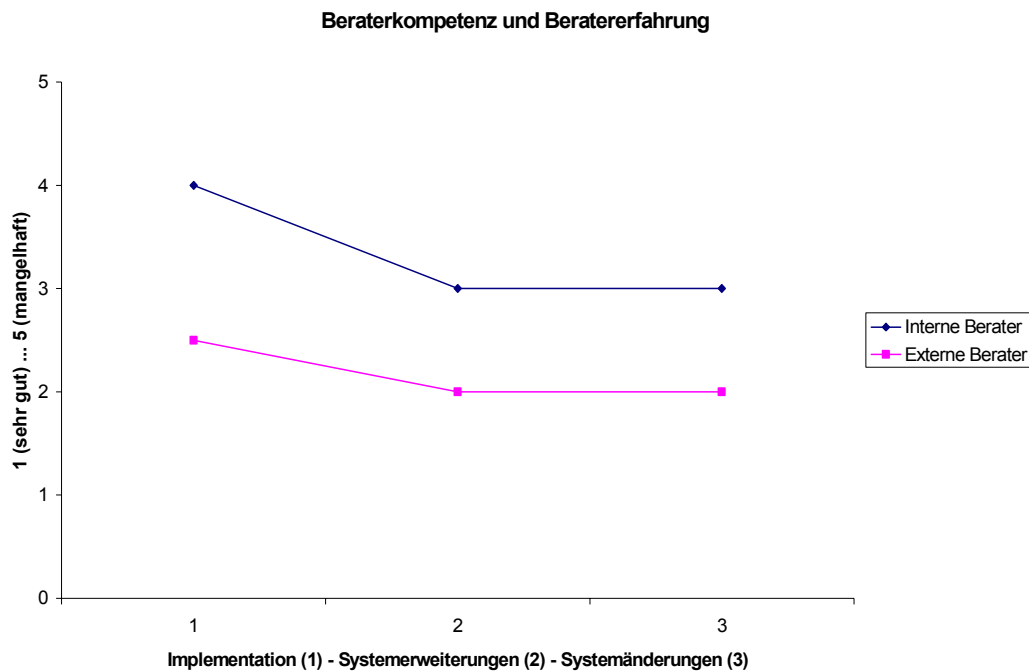


Abbildung 2-34: Beraterkompetenz und Beratererfahrung

Um es in Erinnerung zu rufen: Es geht hier nicht nur um einen positiven Projektverlauf als solchem (die vorliegenden Auswertungen lassen leicht das Ziel vergessen), es geht hauptsächlich darum, Unternehmensfunktionalitäten und Geschäftsprozesse optimal sowie zeit- und kostengerecht im SAP-System abzubilden. Das SAP-System selbst ist ein integriertes System und nicht von einer Person allein beherrschbar. So geben die Berater an, dass sie nur zu ca. 60% sicher sind, welche Auswirkungen ihre Einstellungen auf die Gesamtfunktionalität haben.

Zur Erhöhung der Wirkungssicherheit des Gesamtsystems wurden im Rahmen der Umfrage die folgenden theoretischen und praktischen Lösungen und Lösungswünsche angegeben:

- Hinweise auf betroffene Module, Systemteile, Transaktionen aus dem System heraus
- "Verwendungsnachweis" im Customizing
- bessere Dokumentation (derzeit zu unübersichtlich und zu viele Querverweise)

- ausführliche Beschreibung der möglichen Auswirkungen im OSS¹⁰ / SAP-Net
- Generelle Undo-Funktionalitäten gekoppelt an das Transportsystem
- Flächendeckende Standardlösung
- noch mehr Erfahrung
- mehr Kenntnisse in Programmierung und Debugging (tieferer Einblick, wie es wirklich gemacht wurde)
- Testen
- Teamzusammensetzung

Fünf Lösungsansätze beziehen sich auf eine mögliche Verbesserung des vorhandenen Auslieferungsstandes des SAP-Systems. Flächendeckend Standardlösungen zu implementieren würde weder Unternehmens-, noch Branchen-, noch Marktspezifikationen berücksichtigen und würde zu einer Software gemäß einem BWL-Lehrbuch führen. Noch mehr Erfahrung zu wünschen, ist lobenswert, aber die Erfahrung muss zuerst gesammelt werden – welche und wie viel Erfahrungen gesammelt werden können, bestimmen die Anforderungsspezifikationen. Helfen kann dabei selbstverständlich, dass einerseits mehr getestet wird und andererseits die Teammitglieder ihre Erfahrungen den anderen auch mitteilen.

Dass sich Berater durchaus nicht über die spezifischen Erfordernisse des Unternehmens hinwegsetzen und wirklich kompetent beratend tätig sind, zeigen die Angabe für Lösungsalternativen mit den folgenden Begründungen:

- Flexibilität wahren,
- kein unnötiger Aufwand/Kosten,
- Vor- und Nachteile zeigen,
- beste Lösung für alle finden und
- entscheiden muss der Fachbereich.

2.5.5 Projektmanagement

Ohne im Einzelnen auf die Aufgaben und Obliegenheiten des Projektmanagers eingehen zu wollen – das kann unter [2], wie auch in weiterer adäquater Literatur nachgelesen werden –, stimmen die Aussagen aus der Tabelle 2-9 und der Tabelle 2-10 bedenklich. Sicher

¹⁰ Online Service System

repräsentieren die Aussagen nicht das gesamte Tätigkeitsfeld eines Projektleiters. Tatsächlich ist es aber so, dass keinesfalls jeder Senior-Consultant, der als Projektleiter eingesetzt wird, eine entsprechende Ausbildung hat. So gesehen sind die o.g. Aussagen durchaus ernst zu nehmen. Auch die Befragung zu Randthemen des Projektmanagements (vgl. Tabelle 2-11) haben zwei prägnante, konträre Handlungsweisen zu Tage gebracht:

| | Handlungsweise 1 | Handlungsweise 2 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Konfliktmanagement | Einzel- und Gruppengespräche Enger Kontakt zu Entscheidungsträgern Präventivmaßnahmen | Verargumentieren |
| Risikomanagement | Erfahrungswerte | Kein Risikomanagement |
| Prioritätenmanagement | Funktionalität vor Bildschirm- oder Listendesign | Leider mehr oder weniger fremdgesteuert |

Tabelle 2-11: Aussagen zu ausgewählten Randgebieten des Projektmanagements

In beiden Handlungsweisen ist kein besonderes Risikomanagement eingeplant, wie es eigentlich der Fall sein sollte. Dies ist allein aus Kostengründen nachvollziehbar. In der ersten Gruppe wird versucht, die Risikofaktoren anhand der Erfahrung zu werten und zu überwachen. Die zweite Gruppe ist mit dem Thema nicht vertraut.

Die erste Gruppe agiert, die zweite Gruppe reagiert. Die reagierende Gruppe kann von Projektleitungsaufgaben nicht fern gehalten werden, weil die agierende Gruppe zu klein ist. Also gilt es, auch die Projektleitung in ihren Entscheidungen zu unterstützen.

2.5.6 Fazit der übergreifenden Probleme

Die abzubildenden Prozesse werden weder anhand von Blue-Prints noch anhand der laufenden projektbegleitenden Dokumentation festgehalten oder spezifiziert. Spätestens vor Beginn der Tests müssen alle Testfälle respektive alle Geschäftsprozesse definiert sein.

Die allgemeine Anhebung des Wissensstandes ist nicht allein für ein erfolgreiches Projekt verantwortlich zu machen. Die Antwort auf die Frage: *Werde ich im Projekt fachlich und persönlich respektiert?* löst entweder ein Engagement aus oder beseitigt dieses.

Vorgeschlagene Lösungsansätze zur Sicherstellung des Wirkungsortes von System-einstellungen beziehen sich größtenteils auf die damit verbundenen Verbesserungen des vorhandenen Auslieferungsstandes des SAP-Systems.

Projektleiter sind aus persönlichen und fachlichen Gründen oft überfordert. Die Projektleitung muss in ihren Entscheidungen unterstützt werden.

Diese Defizite führen zu weiteren Anforderungen an eine Lösung:

- Automatisierte Unterstützung der Definition aller Geschäftsvorfälle
- Automatisierte Unterstützung der Leitungsentscheidungen
- Förderung des menschlichen und fachlichen Integrationsverständnisses
- Finden einer ins System integrierten Lösung

2.6 Eingesetzte Strukturierungs- und Modellierungstools

In der Regel ist eine Unternehmensgründung geprägt durch die Umsetzung einer guten Idee. Häufig stellt sich nach den ersten Verkaufserfolgen für manche Unternehmensgründer die unangenehme Frage: *Wie soll denn das ganze Gebilde organisiert sein – und zwar nicht nur im Kopf des Gründers sondern in tatsächlich ausführbaren Aktionen?* Mit der manchmal bevorzugten „Lose-Blatt-Sammlung“ kann spätestens bei einer entsprechenden Papierstoßhöhe nicht mehr nachvollzogen werden, welche Faktura noch nicht bezahlt ist. Eine andere Möglichkeit beruht darauf, von jedem Stück Papier fünf Kopien anzufertigen und diese in logisch wohlgeordneten zahlreichen Ordnern abzulegen, so dass hier der Beleg eventuell leichter gefunden wird. Letztendlich kann auch die EDV eingesetzt werden und hier muss der Unternehmer neben einer Menge Papier sicherlich auch noch sehr viele Daten ordnen [18], [19].

Wenn auf Grund eines Erfolges ein Unternehmen ständig weiter wächst und eventuell auch noch neue Produkte herstellt, kommen zwangsläufig neue Geschäftsprozesse hinzu und dies zwingt den Unternehmer zum Aufbau einer völlig neuen Unternehmensstruktur. In diesem Fall führen die eingangs erwähnten Szenarien ohne Zweifel in ein Chaos und die Notwendigkeit, das Chaos zu ordnen, wird sehr schnell akut [20].

Es ist aber auch ein weiteres Szenario denkbar. Ein Unternehmen erhält z.B. ein globales Format und wird aus diesem Grunde umstrukturiert, da die vorhandenen lokalen und globalen Erfordernisse in Einklang gebracht werden müssen. Diese umfangreiche Aufgabe erfordert zwingend eine IT-Unterstützung.

Spätestens jetzt ist es an der Zeit, die Funktionen und Prozesse, die Unternehmensorganisation und die Datenverarbeitung zu fixieren, festzulegen und niederzuschreiben. Wenn endlich alles fixiert ist, wird schon wieder begonnen, zu ändern, weil in der Zwischenzeit innerhalb und außerhalb des Unternehmens so viel passiert ist, dass die vorab getroffenen Festlegungen der aktuellen Praxis nicht mehr standhalten.

Zur Lösung stehen zwei Alternativen zur Verfügung. Entweder das Unternehmen kehrt zu dem Status „Chaos“ zurück oder es benutzt ein schnelles, einfaches und flexibles System zur Fixierung und Dokumentation der Unternehmensprozesse.

2.6.1 Software-Tool ARIS

ARIS ist ein solches System, derartige Vorgänge zu erfassen, zu ordnen und zu dokumentieren. Das System geht hierbei von der Entflechtung der Komplexität in Sichten und Ebenen aus und nutzt zur Abbildung der einzelnen Situationen verschiedene Modelltypen. In den dem Modelltyp zugeordneten Modellen werden die betriebswirtschaftlichen und datentechnischen Objekte, Situationen und Abfolgen in den jeweiligen Sichten und Ebenen konkret beschrieben. Die Steuerungssicht führt die verschiedenen Modelltypen zusammen.

Im Idealfall wird versucht, die Objekte einmalig und eindeutig zu beschreiben und abzubilden. „Ein Objekt kann mit mehreren Modellen verbunden werden, aber nur mit einem Modell pro Modelltyp.“ ([3], Modellierung-169-). Im Hinblick auf die reine Ausprägung von relationalen Datenbankmodellen ist aber bekannt, dass damit auch Nachteile verbunden sind. Die Anzahl der Tabellen vergrößert sich und die Performance sinkt. Im Hinblick auf das ARIS-Fachkonzept wirkt sich diese Forderung auf die Übersichtlichkeit der Modelle aus. Die Abbildung 2-35 zeigt den Zusammenhang zwischen Sichten, Ebenen und Modelltypen für das Software-Tool ARIS:

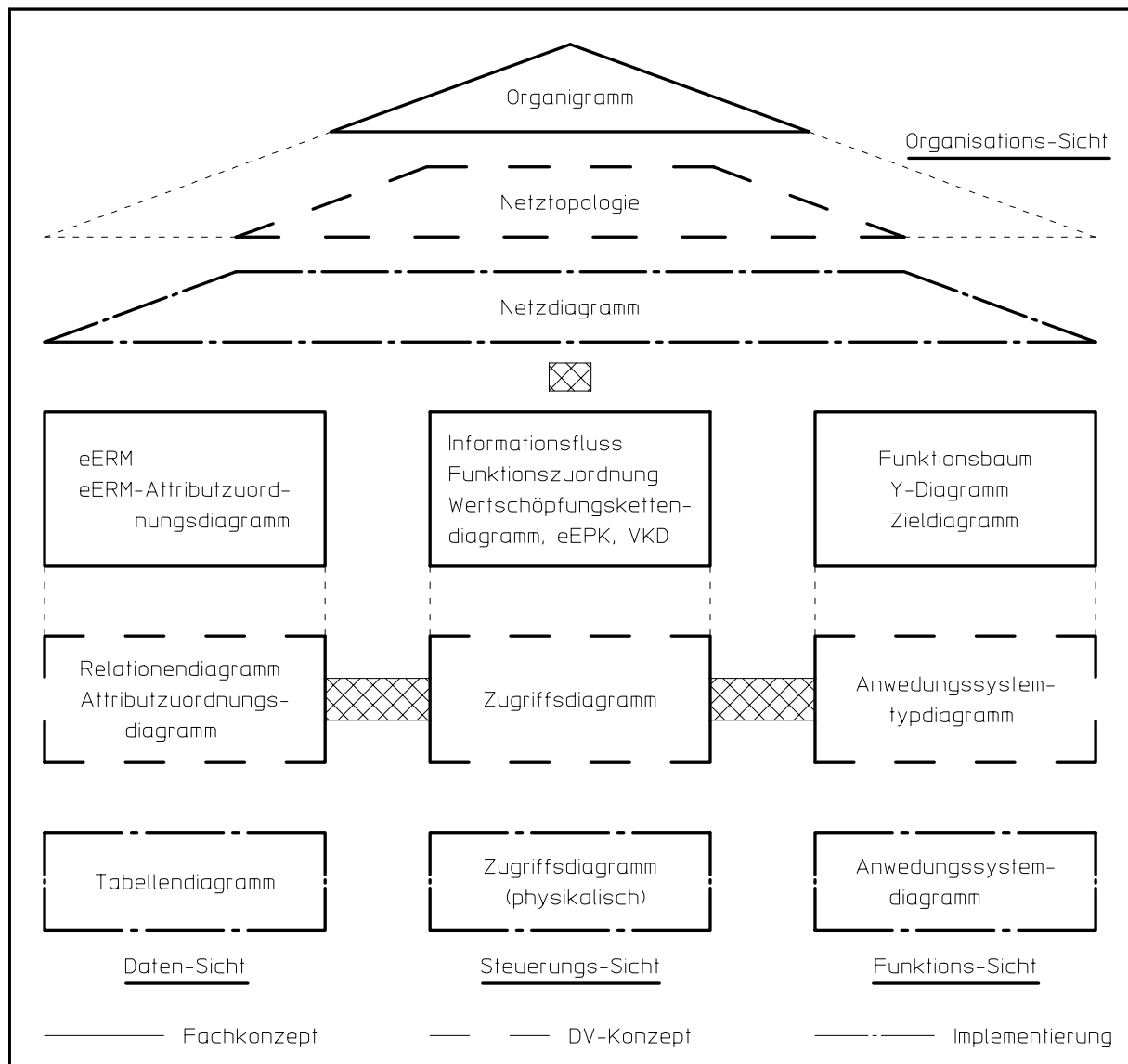


Abbildung 2-35: Sichten, Ebenen und zugeordnete Modelltypen (nach [3], ARIS-16-)

Wenn ein komplettes Unternehmen exakt und in jedem Detail im Fachkonzept abgebildet werden soll, gestaltet sich das Ergebnis als komplexes System im Sinne einer großen Anzahl von Objekten und deren Beziehungen in einer komplizierten Struktur. Bereits hier treten also die Probleme auf, die ein solches System mit sich bringt.

Somit stellt sich auch hier die Frage: *Wie ist ein solches System übersichtlich darstellbar und handhabbar?* Wird das System vollständig in einer Darstellungsebene abgebildet, verliert der Anwender während der Navigation die Übersicht. Nur wer – ähnlich dem Gebrauch des Fernglases - weiß, wem das Objekt, welches er sucht, ungefähr zugeordnet ist, kann es

auch schnell auffinden. Wird das System stark untergliedert, um es auf einen Blick überschaubar zu halten, kann es durchaus passieren, dass auf einem Abbildungsmedium, wie Bildschirm oder Papierseite, außer einem Objekt nur noch Kanten bzw. Verweise (Links) abgebildet sind.

Wenn aber im Sinne einer Verfeinerung z.B. Grenzen gesetzt werden, wie

- technische Grenzen,
- eingeschränkte logische Erfassbarkeit des Gesamtsystems,
- eingeschränkte Überschaubarkeit,
- aufwendige Änderbarkeit in integrativer Sicht der Beteiligten,
- mögliche Scheinelemente durch Entflechtung bzw. Linearisierung

besteht zum einen die Gefahr des Übersehens von einzelnen Details und zum anderen die Gefahr der Vereinheitlichung in einem Unternehmen, indem dann die Ausnahmen, die unter Umständen den Erfolg oder das Image eines Unternehmens prägen, ausgeschaltet werden.

Letztendlich beinhaltet ARIS lediglich die Abbildung von Objekten und deren Beziehungen, nicht jedoch die Beziehungen von Subjekten. Ein intuitives Arbeiten, eine schnelle Reaktion auf neue Situationen und die Beherrschung von Ausnahmen ist bei dem Umfang des Systems kaum möglich. Selbstverständlich kommt es auf die Ausprägung der Userfunktionen an, wie gut oder schlecht mit dem System gearbeitet werden kann. Aber das Auslassen von Detailschritten durch geübte User und andererseits die präzise Verfolgung der Arbeitsschritte durch den ungeübten User erfordern in einer Struktur- oder Netzdarstellung neue Objekte, Schritte, Schleifen oder Teil-Prozesse. Oder anders ausgedrückt, werden alle Routinearbeitsschritte im System als bindend zu erledigen dargestellt, steht zu befürchten, dass der Arbeitsalltag als ermüdend und demotivierend charakterisiert wird. Dies bedeutet nicht, dass der ARIS-Ansatz zu verwerfen ist, sondern er wird eher als Grundlage verstanden, auf den es aufzubauen gilt.

2.6.2 Software-Tool ValueSAP

Die oben angesprochenen Strukturierungs- und Modellierungsgrundsätze sind in SAP-Systemen unter der Voraussetzung der technischen Umsetzbarkeit zum großen Teil verwirklicht. Die Erstellung des DV-Konzepts entfällt mit der Installation der Software. Bei der

Ausführung von SAP-Projekten muss sich das Projektteam nur noch mit dem Fachkonzept und der Implementierung auseinandersetzen. Aber auch das ist umfangreich genug. Als Werkzeug bietet die SAP AG ValueSAP an, das den Produktlebenszyklus von der Definition der Unternehmensstrategie bis zur laufenden Optimierung individuell gestaltbar begleitet. Dabei stehen für die drei Phasen

- Evaluation
- Implementierung und
- Operations & Continuous Improvement

zahlreiche Methoden, Werkzeuge und Vorlagen zur Verfügung, die in der Tabelle 2-12 zusammenfasst sind.

In der Evaluierungsphase werden die Unternehmensziele und die Kernprozesse definiert. Als Ergebnisse stellen sich dar: „

- ein vollständig dokumentierter Geschäftsvorfall mit den relevanten betriebswirtschaftlichen Informationen,
- ein Business Blueprint mit den technischen Informationen,
- eine Beurteilung der möglichen finanziellen und technischen Risiken und
- ein detaillierter Schulungsplan“ ([4]).

Basierend auf den Ergebnissen der Evaluierung wird die unternehmensspezifische Implementierung durchgeführt. Darauf aufbauend können während des Produktivbetriebs die Geschäftsprozesse auf Aktualität und Optimierungspotential überprüft werden.

Das SAP-Referenzmodell gemäß Tabelle 2-12 ist für das Software-Tool ValueSAP die Basis für die Abbildung der Organisationseinheiten, der Stammdaten und der Geschäftsprozesse. In der Question-and-Answer-Datenbank können neben den Antworten auf vorgegebene und frei definierbare Fragen bereits Transaktionen und Benutzerrollen zugeordnet werden, die für das Berechtigungswesen von Interesse sind. Links zu Dokumentationen und Formularen sind zum Teil bereits implementiert und ebenfalls frei definierbar. Die hinterlegten Transaktionen ermöglichen den direkten Aufruf der hinterlegten Funktion / Transaktion im SAP-System oder auch den Aufruf externer Programme. Die formulierten Fragen können weiteren verwandten Prozessen automatisch zugeordnet werden.

| Phasen | Evaluation | Implementierung | Operations & Continuous Improvement |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methoden | Customer Solution Strategy | AcceleratedSAP / Global ASAP | Continuous Business Improvement |
| Tools | Implementierung Assistent and Roadmap | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Solution Map Composer • Project Estimator | <ul style="list-style-type: none"> • Implementation Guide | <ul style="list-style-type: none"> • Reverse Business Engineer • Solution Map Composer |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Question & Answer Datenbank / Diagram Explorer | |
| Inhalt / Vorlagen | <ul style="list-style-type: none"> • Solution Maps • IDES • Key Performance Indicators (KPI's) / Benchmarks • Collaborative Business Scenarios | <ul style="list-style-type: none"> • Preconfigured Best Practices | <ul style="list-style-type: none"> • Productive System Data • KPI's / Benchmarks • Value Scenarios |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • SAP Reference Model (Processes & Roles) • Knowledge Transfer / Role Based Training | |

Tabelle 2-12: ValueSAP - Methoden, Werkzeuge und inhaltliche Vorlagen (nach [4])

Verwandte Prozesse bedeutet aber nicht, dass auch übergreifende Prozesse angesprochen werden können. Das SAP-Referenzmodell, ob in grafischer Form oder als Menübaum dargestellt, ist stark hierarchisiert. Es orientiert sich an einer allgemeingültigen Organisations- und Prozessstruktur in Unternehmen. Individuelle arbeitsplatznahe Struktureinstellungen werden lediglich über die Zuordnung von Transaktionen zu Benutzerrollen realisiert, wobei ein stellen- oder arbeitsplatzbezogener Arbeitsablauf in Form einer individuellen Funktionsliste erzeugt werden kann.

Im Prinzip kann eine individuelle Struktur aufgebaut oder eingefügt werden. Die einem Prozess zugeordneten, dann individuellen Fragen können aber nicht verwandten Prozessen hinzugefügt werden, weil Prozesse nicht ebenso individuell als verwandt definiert werden können.

Die Details der Integration der Prozesse und das Customizing können verbal unterstützt werden, jedoch nicht funktional. Die grafische Darstellung des SAP-Referenzmodells wird unterstützt, ist aber nicht interaktiv änderbar und anpassbar.

Auch wenn Wünsche bezüglich der Flexibilität und Integration offen bleiben: Insgesamt stellt ValueSAP eine große administrative Hilfe von der ersten Planung bis zur Optimierung des dann implementierten Systems dar.

2.7 Zusammenfassung der Defizite der IST-Analyse

Die hier kritisierten Aspekte finden sich weniger im SAP-System als im Projektablauf und in den Befindlichkeiten und Gewohnheiten der Mitwirkenden. Im Allgemeinen wird durchaus akzeptiert, dass eine Software nicht alle „*Kleinigkeiten*“ abbilden kann, andererseits aber auch mehr Möglichkeiten als benötigt bietet. Bemängelt wird hier, dass es bei aller Eigeninitiative schwierig ist, eine spezifische Dokumentation oder Hilfe zu Rate zu ziehen oder eine spezifische Schulung zu besuchen. Berater sind sich über die integrativen Auswirkungen ihrer Einstellungen nicht sicher, weil die starke Hierarchisierung des SAP-Systems nur wenige oder gar keine logischen Querverweise enthält. Es existiert zwar ein Verwendungsnachweis für technische Objekte, der jedoch nur für erfahrene ABAP/4-Programmierer Aufschluss über die integrierte Benutzung geben kann.

ValueSAP unterstützt bereits die Projektdurchführung, Schulung und Dokumentation während des gesamten Produktlebenszyklus in umfassendem Maße, behindert aber wiederum mit der Übernahme der starken Hierarchisierung des SAP-Referenzmodells die Analyse von prozeduralen Verbindungen.

ARIS unterstützt zwar auch die prozedurale Darstellung, stellt aber wiederum ein komplexes System dar, wenn alle Beziehungen vollständig abgebildet werden.

Die Informationsbeziehungen zwischen den Mitwirkenden im Projekt orientieren sich an der Hierarchie des einführenden Unternehmens. Dabei fungiert die mittlere Leitungsebene eher als Informationsübermittler und Informationsfilter denn als know-how-Träger und Entscheider. Die Anzahl der auf dem Weg vom Tagesgeschäft zur Abbildung des Tagesgeschäfts zwischengeschalteten Vermittler ist zu hoch. Der direkte Weg wird von interner und externer operativer Seite zwar durchaus gewünscht, aber größtenteils nicht gegangen, um diplomatischen Schwierigkeiten aus dem Weg zu gehen.

Der gerne benutzte Verweis auf die Grenzen technischer Möglichkeiten und organisatorischer Restriktionen behindert den Wissens- und Erfahrungszuwachs in den strategischen, dispositiven und operativen Bereichen des einführenden Unternehmens.

Die Intransparenz der Ziele, der Entscheidungskriterien und des Projektverlaufs zieht Ängste, Motivationsverlust, Bereichsabgrenzung und mangelnde fachliche und persönliche Integration nach sich. Nicht ausgeräumte Sprachdefekte verstärken die Symptome.

Im Laufe des Lebenszyklus ändern sich die kritischen Verhältnisse kaum. Die operativen Bereiche entwickeln mit zunehmender Erfahrung mehr Eigeninitiative. Aus Kapazitäts- und Kostengründen werden jedoch Systemoptimierungen auf das Notwendigste beschränkt.

Die Tabelle 2-13 zeigt noch einmal eine Zusammenfassung aller Defizite in tabellarischer Form.

| Kriterien | Defizite |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unternehmensaufbau, Ablauforganisation und Projektorganisation | <ul style="list-style-type: none"> -.. bei der Analyse und Abbildung der integrierten Prozesse -.. durch Intransparenz -.. durch Informationsdefekte -.. durch Bereichsabgrenzung -.. durch historisch gewachsene Hierarchien -.. bei der Entscheidungsfindung |
| Informationssystem | <ul style="list-style-type: none"> -.. bei spezifische Dokumentationen, Schulungen und Hilfen -.. durch fremde SAP-Terminologie -.. durch starke Hierarchisierung -.. durch fehlende Integrationshilfen |
| Lebenszyklus | <ul style="list-style-type: none"> -.. durch Beschränkung des Systemausbau und der System optimierungen auf das Nötigste |
| Kosten | <ul style="list-style-type: none"> -.. durch Kapazitätsengpässe -.. durch Zeitverzug -.. durch Kosten- und Zeitaufwand für zusätzliche Analysesysteme |
| Kompetenzen | <ul style="list-style-type: none"> -.. in Wissen und Erfahrung -.. durch Sprachdefekte -.. durch bewusste Bereichsabgrenzung |
| Mitwirkende | <ul style="list-style-type: none"> -.. bei der direkten Einbeziehung Betroffener -.. bei der Respektierung der Persönlichkeit -.. durch Mehrfachbelastung |

Tabelle 2-13: Zusammenfassung der Defizite

Bevor nun das Konzept zur Beseitigung oder zur Minderung der hier ermittelten Defizite aufgestellt wird, soll zunächst ein Forderungskatalog formuliert werden, welcher die notwendigen Details für den Lösungsansatz vorgibt.

3 Anforderungen an das Konzept zur Handhabung komplexer Systeme

Die bisher erarbeiteten Anforderungen an eine Lösung resultierten aus der Analyse der Befragungen aller beteiligten Gruppen. Sie stellen sozusagen den psychologischen oder soziologischen Blickwinkel dar. Darüber hinaus sollen auch betriebswirtschaftliche Prozesse und organisatorische Abläufe mit informationstechnischen Mitteln dargestellt werden und damit sind die zu betrachtenden Sachverhalte auch unter dem Gesichtspunkt der Informatik zu sehen.

Große komplexe und komplizierte Systeme der Informationsverarbeitung unterliegen Lebenszyklusphasen. Während es aufgrund der Innovationsgeschwindigkeit auf dem Techniksektor mittlerweile unsinnig erscheint, Hardware über volle vier Jahre abzuschreiben, da sie nach zwei Jahren hoffnungslos überlastet – wenn nicht sogar für den Zweck ihrer Anschaffung veraltet ist, kann davon ausgegangen werden, dass ein betriebswirtschaftlich orientiertes Softwaresystem länger als vier Jahre voll funktionsfähig bleiben muss und sogar kontinuierlich mit der allgemeinen Markt- und Unternehmensentwicklung wachsen muss.

So gesehen, reicht es heute nicht mehr, grob von den Lebenszyklusphasen Planung, Implementierung, Produktivbetrieb und Ersatz durch alternative, leistungsfähigere Software zu sprechen, wenn die Reichweite komplexer Systeme im Unternehmen betrachtet wird. Diese Systeme werden parallel erweitert, optimiert und angepasst. Releasewechsel unterstützen diesen Vorgang, lösen aber die Systeme nicht ab. Auch die Phasen „Business Blue Print“, „Implementierung“ und „Optimization“ des SAP-Lebenszyklus sollen um die Phase „Systemerweiterung“ vor und parallel zur Optimierungsphase erweitert werden, weil es erstens eigentlich nicht üblich, wenn nicht gar unmöglich ist, dass alle vom Unternehmen benötigten Funktionen als „Big Bang“¹¹ produktiv gesetzt werden und zweitens auch eine SAP-Lösung als einzige Installation gesehen, die Arbeitsabläufe im Unternehmen einschränkt. Simple Beispiele für fehlende, aber durchaus nützliche Software sind in letzterem Falle Excel, PowerPoint, Word, Outlook - um nur bei den Microsoft Produkten zu bleiben.

Die Mittel und Methoden der „Business Blue Print“-Phase sind Ausgangspunkt und Hilfsmittel der Untersuchungen und Lösungsansätze, fließen ständig in die Überlegungen ein und

¹¹ Inbetriebsetzung aller benötigten Funktionen in allen Unternehmensbereichen gleichzeitig

werden nicht in einem gesonderten Kapitel behandelt. Trotz der folgenden in Einzelkapiteln gefassten Betrachtung der

- Implementierung
- Erweiterung und
- Änderung

dürfen die Lebenszyklusphasen nicht für sich allein betrachtet werden. Das Wort allein weist bereits auf die praktische Bedeutung hin: Es ist ein zyklisch verlaufendes Leben, bei dem auch nicht jeder Tag oder jede Woche oder jedes Jahr für sich allein gestaltet werden kann, sondern ein Abschnitt auf den anderen aufbaut und sich entwickelt. Wie das geschieht, sei hier zunächst dahingestellt.

Wenn es also tatsächlich ein Leben werden soll, werden möglichst vollständig vorgefertigte und doch absolut flexible Systeme zum Einsatz kommen. Beides in einem gibt jedoch auch zu bedenken, dass einerseits ein flexibles System durch die Flexibilität an sich auch komplizierter und undurchschaubarer wird und dass andererseits Reduzierungen der Komplexität oder engere Festlegungen und Definitionen die eigentlich angestrebte Erweiterbarkeit, Optimierbarkeit und Handhabbarkeit der Prozesse und des Gesamtsystems einschränken.

Obwohl in der Praxis wegen der Überschaubarkeit eher letztere Variante gewählt wird, hat auch die Präferenz der ersten Variante die selben Folgen: Es kostet Geld! Und zwar leider mehr als notwendig!

3.1 Forderungen an Implementierungen

3.1.1 Das zu implementierende System

Die Einführung einer neuen Software in Form und in den Ausmaßen eines komplexen und komplizierten Systems betrifft letztendlich alle Unternehmensbereiche. Dabei spielt es keine Rolle, in welcher Branche oder Unternehmensgröße oder welchen Ländern ein solches System implementiert wird. Es obliegt der strategischen Entscheidung, ob es mit einem sogenannten „Big Bang“, also einer gleichzeitigen Produktivschaltung in allen Unter-

nehmensbereichen, oder modular gruppiert oder in den Organisationseinheiten zeitversetzt den Anwendern zur täglichen Arbeit angeboten wird.

Selbst kleinere Unternehmen entscheiden sich zunehmend für die Implementierung ihrer Kernmodule in erster Instanz und für einen schrittweisen weiteren Ausbau. Große Unternehmen haben gar keine andere Alternative – im Gegenteil: hier werden sogar buchungskreisuntergeordnete Organisationseinheiten mit eigenen, zunächst unabhängigen Systemen versorgt, die wiederum über Schnittstellen miteinander gekoppelt und so abgestimmt werden.

Branchenlösungen stellen ebenfalls oft gesonderte Systeme dar. Zwar ist es möglich und wird auch praktiziert, die speziellen Branchenanforderungen über Individual-Programmierung zu realisieren, jedoch bleibt wie bei jedem individuellen Prozess die berechtigte Befürchtung bestehen, dass sich diese in Bezug auf spätere Änderungen im Betriebsablauf und deren Abbildung im System als stark fehlerintolerant und starr erweisen. Die gleiche Bemerkung trifft auf die individuelle Automatisierung der Vorgänge zu.

Aus Prozesssicht ergibt sich immer ein Widerspruch, wenn gleichzeitig auf der einen Seite der Standard zwar ausgenutzt, aber nicht überschritten werden soll und auf der anderen Seite eine 1:1-Abbildung der vor der Implementierung vorhandenen Unternehmensvorgänge und damit eine Abbildung der Gewohnheiten der Anwender, gefordert wird. Abgebildet werden dann letztendlich Prozesse auf höherer Ebene, aber nicht die Vorgänge als Spezifizierung der Prozesse. Damit entspricht die Projektdefinition dem üblichen Standard, und somit werden die Gewohnheiten im Sinne von *„organisatorisch sinnvoll empfundenen Arbeitsabläufen“* fast nie berücksichtigt, es sei denn die Arbeitsabläufe gestalten sich zufälligerweise nach dem Lehrbuch [21].

Diese Verhältnisse ins Gegenteil zu verkehren, hieße aber andererseits, dass in einer detaillierten Vorgangssicht z.B. die Bildschirmeingabemasken via Customizing soweit eingeschränkt werden, dass jeder Anwender nur und ausschließlich die ihn interessierenden Felder sieht und auch zu befüllen hat. Dies ist weitgehend möglich. Sollte dann in der Zukunft eine durch interne oder externe Zwänge motivierte Änderung notwendig werden, dann müssen nur die Customizing-Einstellungen geringfügig geändert werden, um dieses eine Feld wieder freizugeben.

Somit stellt sich hier die Frage: *Wie viel Anwender betrifft das?* Zwei, fünf, hundert oder auch tausend Anwender, von denen möglicherweise jeder eine andere Bildschirmeinstellung

bevorzugt. Dieser Aufwand muss wohl nicht gesondert beschrieben werden. Dieses Beispiel zeigt den Widerspruch deutlich auf:

- Eine zu flexible Gestaltung erhöht den Lehr- und Lernaufwand, sowie die Anforderungen an Konzentration und Genauigkeit aller Beteiligten.
- Eine zu eingeschränkte, zu individuelle Implementierung erhöht den Wartungs- und Änderungsaufwand.

Gleichgelagerte Probleme ergeben sich auch aus dem Vorgehen, erst die Kernprozesse abzubilden, und anschließend die Randprozesse zu integrieren. Kernprozesse bestimmen sich aus der Häufigkeit ihrer Abarbeitung, aus den Spezifikationen, die sich das Unternehmen zuschreibt oder auch aus der Wichtigkeit der Wirtschaftsprüfer im Unternehmen. Letztendlich sind die Vorgaben der Unternehmensführung entscheidend, welcher Prozess als leitend definiert wird. Was zu diesem Zeitpunkt noch völlig unklar bleibt, ist die Frage, ob und welche Randprozesse wo und wann mit den Kernprozessen gleich laufen und eventuell verschmelzen oder ob es Randprozesse gibt, die vielleicht durchgängig eigenständig sind oder als solche geführt werden sollen. Werden nun die Kernprozesse zu straff gestaltet, müssen sie bei der Implementierung der Randprozesse erneut geändert werden. Werden eventuelle Randprozesse bereits vorgesehen und vorbereitet, ist es in der Praxis gar nicht so abwegig, dass etliche Randprozesse nicht genutzt werden, aber ständig in Pflege, Administration und Fehlersuche einbezogen werden müssen.

Es geht hier nicht darum, den für alle Eventualitäten brauchbaren Kompromiss zu beschreiben, den es nicht geben wird. Es kann im Sinne der menschlichen Evolution durchaus erwartet werden, dass Menschen sich anpassen und sich durch neue Tätigkeiten entwickeln. Es kann aber auch erwartet werden, dass die Informatik Werkzeuge schafft, die helfen, sowohl die Detail- als auch die Gesamtproblematik leichter zu durchschauen. Diese Werkzeuge müssen hochverfügbar, sicher, flexibel und möglichst intuitiv handhabbar sein.

3.1.2 Die technische Basis

Die SAP AG empfiehlt ihren Kunden in ihrem Unternehmen jeweils über mindestens zwei getrennte Systeme zu verfügen:

- Produktivsystem – das System, mit dem die Geschäftsprozesse täglich bearbeitet werden,
- Testsystem – das System, in dem neue Einstellungen getestet werden können, ohne die Produktion zu beeinflussen.

Darüber hinaus existieren in größeren Unternehmen zusätzlich zu einem Produktivsystem noch

- Qualitätssicherungssysteme,
- weitere Testsysteme,
- Entwicklungssysteme,
- Schulungssysteme etc,

die administriert werden müssen. Dabei hat jedes System auf seinen Zweck ausgerichtete Ausprägungen, Eigenheiten und Notwendigkeiten. Gibt es mehrere Produktivsysteme, wird es notwendigerweise auch mehrere Gruppen vorgeschalteter Systeme geben. So wird z.B. aus Datenschutzgründen die Personalwirtschaft (HR – Human Resources) größtenteils in einem gesonderten System abgewickelt. Weitere Beispiele solcher gesonderten Systeme sind:

- Warenwirtschaftssysteme
- Branchenlösungen
- Managementsysteme
- SCM – Supply Chain Management oder
- CRM – Customer Relationship Management

Weiter sind Konzernstrukturen zu berücksichtigen, da sowohl zentrale als auch dezentrale Systeme in der Konzernpraxis im Einsatz sind. Ebenso können auch innerhalb eines Buchungskreises (selbständig bilanzierende Einheit) verschiedene Systeme, z.B. im Außendienst mit mobiler Datenerfassung und Anschluss zum zentralen System oder Vertriebsaußenstellen mit einem eigenen SAP-System ihre Berechtigung haben [22].

Da diese vielen Systeme einem Ziel dienen, das Unternehmen komplett und zeitnah abzubilden, wird nicht nur eine strenge Synchronisation benötigt. Je mehr und je dezentraler Daten und Prozesse gehalten werden müssen, umso größer wird die Zahl der Schnittstellen und / oder komplexer deren Ausprägung. Welche Probleme Schnittstellen mit sich bringen, ist aus der Zeit der Individuallösungen bekannt. Je mehr das Gesamtsystem der

Synchronisation und der Schnittstellen bedarf, um so mehr Lösungen bedarf es für Fragen wie:

- Zeitpunkt der Datenübertragung
- Zugriffsprioritäten auf Feld- oder Satzebene
- Jobautomatisierung
- Zugriffs- und Änderungsberechtigung
- Änderungsprioritäten
- Koordination
- Kapazitätsbedarf

Aus den Antworten auf diese Fragen ergeben sich neue Forderungen an eine Lösung und zwar mit welchen Größenordnungen ein zentrales Koordinationssystem bezüglich:

- Laufzeit
- zu haltende und zu bewegende Daten und Informationen wie
 - Stammdaten
 - Bewegungsdaten
 - Steuerungsdaten
 - Informationsdaten für Anwendungen
 - Informationsdaten für Einstellungen
 - Informationsdaten für Systemadministration etc.
- Anzahl aktiver User

rechnen muss. Diesen Problemen wird sich auch eine Lösung zur unternehmerischen Handhabbarkeit eines komplexen Systems stellen müssen.

3.1.3 Das Projektmanagement

Die Vielfalt der im Projektmanagement zu koordinierenden und zu überwachende Elemente und deren Beziehungen gestaltet sich ähnlich facettenreich wie schon im Kapitel 3.1.2 angerissen. Thematisiert werden hier jedoch zwischenmenschliche und anwendungsfachliche Aspekte. Eine ideale Projektleitung sorgt dafür, dass alle Projektmitglieder für sich allein und miteinander effizient und effektiv arbeiten können. Das betrifft nicht nur durchorganisierte Umgebungsbedingungen. Es ist durchaus möglich, sich eine fehlende

Dokumentation selbst zu besorgen, ohne direkt in Zeitverzug zu geraten. Im Team stimmt es dann nicht, wenn auf die Dokumentation als Bringpflicht gewartet wird und parallel dazu ruht die Arbeit unterdessen. Ein Team zu formen, zu motivieren und zu koordinieren, ist keine leichte Aufgabe der Projektleitung, bevor an Prozesse, Termine, Kapazitäten und Kosten gedacht werden kann. Für Teammitglieder ist es ein leichtes Unterfangen, sich immer wieder neue Ausreden einfallen zu lassen, warum ein Prozess unbedingt nicht in dieser Form abgebildet werden kann oder warum es keinen oder nur wenig Projektfortschritt gibt. Wenn dem nicht nachgegangen wird und solche Argumente ungeprüft zugelassen werden, ist das Projekt schon vor dem ersten Meilenstein gescheitert [23].

Deshalb gilt es auch die Frage zu klären: *Ist es möglich, mit einem Softwarewerkzeug diese menschlichen Probleme zu reduzieren?* Es gibt Meinungen, die behaupten, das sei Technokratisierung und die menschlichen Fähigkeiten verkümmern dadurch immer weiter. Die andere Gruppe hofft, durch eine enge technische Führung menschliche Fehler und Schwächen auszuschalten. Wie so häufig besteht hier ein Zwiespalt, dem sich die hier angedachte Lösung ebenfalls zu stellen hat.

Fachlich motivierte Diskrepanzen haben häufig ihre Ursachen in der eingesetzten Software selbst. Prinzipiell ist alles darstellbar, im Standard aber eben nur die berühmten 80%. Im Projektmanagement besteht das Problem darin, dass die Projektleitung gar nicht die vielen fachlichen Möglichkeiten kennen kann und letztendlich Gefahr läuft, die fachlichen Detaildifferenzen vorschnell oder falsch zu beurteilen oder aber endlose Diskussionen letztendlich ohne fachlichen Konsens zuzulassen. Interessant wäre es hier, direkt im Fachmeeting nachschauen zu können, welche prinzipiellen Möglichkeiten es für die Umsetzung des Detailproblems gibt, ohne dass die Nachbildung der Varianten im eigentlichen System oder weitschweifige Erklärungen, die aus den bekannten Begriffsschwierigkeiten heraus nicht verstanden werden, eine größere Zeit in Anspruch nehmen.

Derzeit wird der Konflikt zwischen einer äußerst flexiblen und einer eingeschränkten Lösung meist mit den Worten entschieden: *Wir wollen das so, wie wir es kennen!* – was auch immer diese Aussage praktisch bedeuten mag. *Wie sieht also ein Kompromiss aus? Ist er fachlich durchdacht oder persönlich oder „politisch“ erzwungen?* Auch wenn der Kompromiss im Nachhinein immer fachlich begründet wird, die Ehrlichkeit verlangt hier das Recht festzustellen, was sonst hinter vorgehaltener Hand diskutiert und mit Schulterzucken quittiert wird. Es gibt viel zu oft „politische“ Entscheidungen. Damit Entscheidungen an fachlicher Substanz gewinnen, soll dieser Ansatz im Lösungsvorschlag berücksichtigt werden. Die Projektleitungen üben im weitesten Sinne die folgenden Tätigkeiten aus:

- die Arbeit der Projektmitglieder ermöglichen,
- Koordination,
- Monitoring,
- Händchen halten,
- Konflikte austragen und lösen,
- Löcher stopfen,
- fachlich beraten,
- ungeliebte Arbeiten selbst erledigen,
- Zusammenhänge herstellen,
- berichten gegenüber Dritten,

und dafür benötigen sie eigentlich einen 48-Stunden-Tag. Die bisher bekannten unterstützenden Softwarewerkzeuge beschränken sich auf das Monitoring und das Berichtswesen, das wiederum nicht nur auf objektiven Fertigmeldungen der Projektmitglieder beruht, sondern auch subjektive Einschätzungen zusammenfasst. Die eigentlichen Konfliktsituationen werden nicht unterstützt. Die Quantifizierung der subjektiven Einschätzungen muss aber unbedingt unterstützt werden.

3.1.4 Die Anwender

Die meisten Anwender haben gegenüber den Beratern erhebliche Vorurteile, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Sie haben keine Ahnung, was sie tun.

Sie haben keine Lust, etwas Neues zu tun.

Sie haben keine Motivation, etwas anders zu tun.

Sie haben keine Vorbildung und bemühen sich nicht, eine solche zu erwerben.

Sie sind in ihren Gewohnheiten verwachsen.

Sie sind betriebsblind.

Sie verstehen nicht, was ihnen gesagt wird.

Es ist sicherlich nicht ganz von der Hand zu weisen, dass diese Aussagen auf den einen oder anderen Berater mehr oder minder zutreffen mögen. Die meisten Anwender sind jedoch zunächst von so einer großen Aufgabe, wie sie eine Implementierung eines neuen Softwaresystems darstellt, verunsichert und bauen vielleicht ein wenig zu sehr auf ihre

disziplinarische Unterstellung im Unternehmen. Und während die Prozesse zunächst nur diskutiert werden, fühlen sich die Anwender ausgeschlossen. Sie haben zwar ein Empfinden für den sie jeweils betreffenden Teilprozess und kennen die Vorgänge im Detail viel besser, aber ihre Kenntnisse werden in dieser Projektphase gar nicht beachtet. Dieses Gefühl macht es den Anwendern schwer, sich später engagiert in die laufende Implementierung zu integrieren. Dies führt wiederum dazu, dass die

- Systemhilfen,
- Dokumentationen,
- Organisationsanweisungen,
- multimediale Lernsysteme und
- Self-Service-Systeme

in ihrer Vielfalt und Unübersichtlichkeit auf sie eher abstoßend wirken und deren Nutzung als zu zeitintensiv dargestellt wird. Als sinnvoll werden diese Lern- und Hilfsmittel nur dann empfunden, wenn sie zeitnah, individuell und eng arbeitsplatzbezogen aufgebaut sind [24]. Es gibt das Beispiel eines Lokführers, der - wie seine Kollegen auch - die Möglichkeit hat, im unternehmenseigenen Intranet die neuen Funktionsweisen und Eigenheiten von neu in Betrieb zu nehmenden Lokomotiven mittels visueller und sprachlicher Selbstlernprogramme zu erlernen. Dafür erhielt er auch Freistellungen. Erst in dem Moment, als er wirklich eine neue Lok zugewiesen bekam, war er in der Lage, die Neuheiten aufzunehmen und zu verarbeiten.

Ähnlich verhält es sich bei den Anwendern von Softwaresystemen. Wenn es den konkreten Geschäftsvorfall betrifft, sind sie durchaus in der Lage, die neuen Vorgehensweisen dazu zu erlernen. Trotzdem passieren Fehler – und das nicht, weil die Anwender zu dumm sind, sondern weil ihnen die angrenzenden Vorgänge fremd sind. Wenn im Vertrieb eine Gutschrift anzulegen ist, kann es durchaus passieren, dass in fester Überzeugung ein wichtiger integrativer Schlüssel ausgewählt wird, der zwar verbal zu dem Begriff „*Gutschrift*“ passt, in der automatisierten Weiterverarbeitung aber Vorgänge initiiert, die zu einer Lastschrift gehören. Die feste Überzeugung, den richtigen Schlüssel ausgewählt zu haben, ist gerechtfertigt, denn Lastschriften sind zwar in derselben Abteilung, nicht aber an diesem Arbeitsplatz zu bearbeiten. Der fremde Vorgang wird sich nicht einprägen. Im Gedächtnis bleibt höchstens, dass dieser Schlüssel nicht zu benutzen ist. Die Antwort auf das „*Warum*“ wird nur gefunden, wenn der Anwender sich damit intensiv beschäftigen muss.

Wenn sich alle Mitarbeiter einer Abteilung gemeinsam mit ihren Vorgängen auseinandersetzen möchten, wie müsste dies praktisch aussehen? Mit verbalen Vorträgen, Lernprogrammen oder Schulungen ist sicherlich wenig zu erreichen, da es als nutzlos erachtet wird und keinen Spaß macht. Aber vielleicht macht es Spaß, seinen Arbeitsplatz aus Anlass einer Neuimplementierung und mit dem Hintergedanken an eine leichtere, schnellere Arbeitsweise selbst und als Gruppe neu zu gestalten, seine Ideen einzubringen, andere Ideen zu hören und darüber hinaus direkt und sofort ausprobieren zu können, ob es im Konsens mit den Anderen funktioniert. Und zwar zunächst in der Idee und ohne die Frage, ob das die neue Software auch wirklich leisten kann. Natürlich wird es auch Enttäuschungen geben, denn die technischen und organisatorischen Einschränkungen durch andere Prozesse und Vorgänge in anderen Abteilungen sind häufig nicht zu umgehen. Aber wenn die Lösung von einem Anwender „*erpuzzlebar*“ ist, wird ein dauerhafter Lerneffekt, größeres Verständnis und mehr Engagement erzielbar sein, solange das „*Puzzle*“ jederzeit verfügbar ist.

3.1.5 Die Berater

Im Gegensatz zu den Anwendern verfügen die Berater neben dem Fachwissen ihres betreuten Moduls über mehr allgemeines Prozesswissen, hingegen fehlen zunächst das unternehmensspezifische Prozesswissen und das detaillierte Vorgangswissen. Die Berater werden relativ früh in die Implementierung mit einbezogen und helfen aus ihrem Erfahrungsschatz heraus bei der Gestaltung und Festlegung der abzubildenden Prozesse. Dabei agieren sie zwangsläufig modulatorientiert eingeschränkt. Sie sind Spezialisten und können nicht allwissend sein. Bereits zwischen verschiedenen Modulberatern können Sprachdefekte und ungenaue Definitionen die lückenlose Fortschreibung der Prozesse behindern. Kompromisse werden geschlossen, um sie später bei der Detailarbeit wieder aufzuweichen. Obwohl die Arbeit im Detail mehr Integrationsgedanken erfordern, arbeiten sich die Gruppen immer weiter auseinander. Natürlich kann nicht jedes Detail gemeinsam besprochen werden, jedoch verliert sich der Blick auf das andere Modul im Laufe des Projekts, weil das Einrichten von Steuerungstabellen viel Zeit in Anspruch nimmt und die Prozesssicht zugunsten der Vorgangssicht und dann zugunsten der Tabellensicht in den Hintergrund treten lässt. Die Detailvorgänge werden höchst selten dokumentiert und existieren in den Skripten und Köpfen der einzelnen Berater.

Ein weiteres Defizit ist das mangelnde Hintergrundwissen zu technisch und programmtechnisch hervorgerufenen Verhaltensweisen der Anwendungen. In den Dokumentationen

wird nicht erwähnt, warum eine maximale Wertintervalleingabe in dem einen Bericht notwendig ist, während der andere Bericht keine Eingabe verlangt. Es ist in den Standarddokumentationen auch nicht nachlesbar, warum der eben erfasste Scheck erst morgen in der Scheckverwaltung sichtbar wird. Die Anwender werden danach fragen. Einige Beratungsunternehmen erwarten von ihren Beratern Programmierkenntnisse. Auch diese Programmierschulungen helfen wenig, da sie wiederum die Hintergründe und die funktionelle Basis der Programmiersprache vernachlässigen.

Ein gern wiederholtes Ritual ist der Berater austausch im laufenden Projekt. Die Gründe dafür sind verschieden. Möglicherweise hat der Berater noch nicht genügend Erfahrung, oder es gibt zu viel menschliche Reibungsverluste mit den Anwendern, oder der Berater wird für andere höherwertige Projekte dringend benötigt. Der Ersatz springt mitten in eine Anhäufung von eingefahrenen Verhaltensweisen, in einen Berg von „dreibuchstabigen“ Abkürzungen und in ein unbekanntes Terrain voller Erwartungen, die sein Vorgänger und die anderen Projektmitglieder gut kennen, aber nur Stückchen für Stückchen preisgeben. Der Zeitverlust ist ersichtlich.

Zeit kostet auch der Aufbau von Test- und Schulungsszenarien, das Schreiben von Dokumentationen und Anwender-HandOuts¹² und wird deshalb gern hinausgeschoben und damit nie erledigt. Andererseits müssen bei dieser Vorgehensweise die Vorgänge und das Verhalten des Systems mehrfach erklärt werden – auch das kostet Zeit und schafft nicht gerade eine produktive Atmosphäre [25].

3.1.6 Die gemeinsame Sprache

Ein simples Beispiel, wie schnell Unverständnis hervorgerufen werden kann, ist die Benutzung der Worte „Ausziffern“ und „Ausgleichen“ in der Finanzbuchhaltung. Eigentlich sind die Begriffe aus betriebswirtschaftlicher Sicht klar definiert. Ein Zwischenkonto wie z.B. das WE / RE-Konto (**W**aren**E**ingang / **R**echnungs**E**ingang), auf dem während des normalen Geschäftsprozesses in der Regel zunächst die Wareneingänge und zeitversetzt danach die Eingangsrechnungen gebucht werden, darf nicht durch eine zusätzliche Buchung auf Null saldiert werden. Dieser Vorgang entspräche dem Begriff „Ausgleichen“ eines Kontos. Diese Konten sind dazu da, um die Vollständigkeit und Richtigkeit des Geschäftsvorgangs zu

¹² detaillierte Abarbeitungsbeschreibungen für eine spezifische Tätigkeit

überprüfen und nachzuweisen, deshalb werden nur die sich referenzierenden Buchungen gegenübergestellt und als zusammengehörend markiert, also „ausgeziffert“.

Da die SAP-Dokumentationen aber wesentlich häufiger von „Ausgleichen“ sprechen und auch die dazugehörige Customizing-Funktion „Ausgleichen von Konten“ heißt, benutzen SAP-Berater häufiger das Wort „Ausgleichen“ als das korrekte Wort „Ausziffern“, was zwangsläufig zu Missverständnissen in der Arbeitsabfolge der Sachbearbeiter führt. In extremen Fällen werden Fehler gebucht.

Ebenso wie eine falsche Begriffsverwendung bzw. die Verwendung von verschiedenen Begriffen für den gleichen Sachverhalt kommt auch die Verwendung von gleichen Begriffen für verschiedene Sachverhalte vor. Oft betrifft das die Kommunikation zwischen Anwendern und Beratern, aber auch der SAP-interne Sprachgebrauch und der Begriffsgebrauch zwischen Beratern sowie unternehmensintern zwischen den Anwendern den verschiedenen Abteilungen ist nicht eindeutig. Eigentlich verhält sich das wie im normalen Leben, nur dass gerade hier in dem sensiblen Bereich einer Neuimplementierung durch den sorglosen Umgang mit Sprache fatale Fehler auftreten können, die nicht so leicht wieder zu bereinigen sind.

Wenn genaue Eintragungen in Tabellen erforderlich sind, um den Betriebsprozess exakt abzubilden, muss auch die Sprache zur Darstellung und die Darstellung der Prozesse selbst genau sein. Abstraktionsvermögen, um die richtigen Analogien herzuleiten, hilft selten wirklich weiter und wird ebenso selten angetroffen, da die Gesprächspartner in der Regel zunächst auf unterschiedlichen Gesprächs- und Denkebenen argumentieren. Die Einigung auf und die Gewöhnung an eine neue Begriffswelt erfordert Zeit, die in einem Projekt rar ist.

Zu einer weiteren fachlichen und zwischenmenschlichen Belastung führen zusätzlich Sprachfaulheit in Form von Abkürzungen sowie die Verwendung von Fremdwörtern und von fremdsprachigen Begriffen. Probleme bereiten also unklare Begriffsdefinitionen und der Zeitfaktor.

3.1.7 Die Kosten

Die Projektbudgets basieren auf Rahmenschätzungen. Ausführungsdetails sind selten bekannt, so dass Zeitschätzungen auf mehr oder minder passenden Erfahrungen beruhen. Grundlage für die Budgetplanung sind Angebote, die im besten Fall meinen, ein Optimum an

Zeit, Kapazitäten und Ressourcen vorauszusetzen. Aufgrund der Marktlage werden kaum Puffer oder Handlungsalternativen zur Kalkulation hinzugezogen.

Angebote schließen die zum Zeitpunkt der Angebotserstellung nicht bekannten oder risikoreichen Leistungen, wie Individualanpassungen oder Datenübernahmen aus, grenzen unbekannte funktionale Ausprägungen auf den Bekanntheitsgrad oder den Standard ein und lassen Leistungen, die relativ wahrscheinlich werden, aber nicht spezifizierbar sind, bewusst unerwähnt.

Das heißt, es werden in der Regel lediglich die Standardkernprozesse angeboten. Abweichungen dazu sind zusätzlich und gesondert zum Budget zu betrachten. Das Nichtwissen des implementierenden Unternehmens wird leider von vielen Beratungsunternehmen facettenreich ausgenutzt. In den seltensten Fällen erfolgt eine Kosten-Nutzen-Beratung im Vorfeld der Abgabe des Angebots.

Um diesen Risiken zu entgehen, wünschen sich implementierende Unternehmen oft Festpreisprojekte. Es bleibt bei dem Wunsch, weil sich die Beratungsunternehmen entweder nicht dem dann für sie allein zu tragenden Risiko aussetzen oder die zu erbringenden Leistungen innerhalb des Festpreisprojektes so eng beschreiben, dass die oben beschriebenen Fälle wiederum greifen.

Werksverträge sind ebenso unüblich, weil als Voraussetzung ein detailliertes Pflichtenheft benötigt wird, dass das implementierende Unternehmen aus Kapazitäts- und Zeitgründen nicht beibringen kann.

Die Kosten der zu implementierenden Leistungen sind aber nur ein Bestandteil. Unterschätzt werden häufig die nicht im Angebot enthaltenen Kosten für:

- Hardware,
- Netzinstallation und Netzerweiterung,
- Arbeitsplätze für Berater,
- PC's,
- Internetzugänge, z.B. für das SAP-Service-System,
- Dokumentationen,
- Schulungen und Schulungsunterlagen,
- Telefon, Büromaterial, Strom, Heizung, Wasser, Kaffee etc.

Weiterhin zusätzlich zu vermerken sind Reisekosten nach Aufwand durch interne Mitarbeiter oder externe Berater, die einen nicht unwesentlichen Kostenfaktor darstellen können.

Zusammenfassend errechnet sich der größte Kostenbetrag aus der Arbeitsdauer der Berater. Die vielen Faktoren, die diese Arbeitsdauer beeinflussen, sind bereits erwähnt worden. Zusätzliche Kosten sind zum Teil auch zeitabhängig. Implementierungszeit und Durchlauffähigkeit der Prozessfunktionen sind also miteinander zu optimieren. Wie bereits gezeigt wurde, ist der Weg des Standards nicht die beste Lösung dieser Frage für alle Unternehmen.

3.2 Forderungen an die Erweiterungen

3.2.1 Das Kernsystem

Das Kernsystem wird während der oben beschriebenen Implementierung aufgebaut, die Anwender arbeiten im Produktivsystem. Das System läuft im Großen und Ganzen stabil. Es hat eine führende Position inne. Entsprechend der vielfältigen Ausprägungsmöglichkeiten des Kernsystems ergeben sich ebenso vielfältige Möglichkeiten, das Kernsystem zu erweitern. Jetzt wird es entscheidend, wie weit das Kernsystem bereits auf Erweiterungen vorbereitet bzw. vorgedacht ist. Ist es zu eng gefasst, müssen vorhandene Prozesse aufgeweitet und geändert werden. *Wenn es sehr flexibel eingerichtet wurde, sind die Personen, die flexibel gedacht haben, noch verfügbar, um die Flexibilität handhaben zu können? Sind die vorhandenen Dokumentationen über das Kernsystem ausreichend und verständlich?*

Zunächst einmal muss entschieden werden, welche Erweiterungen im Unternehmen zusätzliche Vorteile versprechen und wie diese sinnvoll genutzt werden können. Die Details der Erweiterungen hängen nur insofern mit dem Kernsystem zusammen, als das Kernsystem die Eingangsdaten für die Erweiterung liefert und die Ausgangsdaten aus der Erweiterung erhält. Dies bedeutet nicht, dass es nur eine Eingangsdatenschnittstelle und eine Ausgangsdatenschnittstelle geben muss. In der Regel gibt es mehrere

- technisch,
- technologisch,
- prozessorientiert,

- modulatorientiert und
- organisatorisch

verschiedenartige Schnittstellen, die nicht zwangsläufig mit den bereits vorhandenen Schnittstellen übereinstimmen oder kooperieren müssen. Das Kernsystem muss auf jeden Fall die für die Erweiterung relevanten Daten vollständig und zeitgerecht bereitstellen sowie die zurückgemeldeten Daten im Sinne des Kernsystems korrekt verarbeiten können.

Aus der Antwort auf die Frage: *Welche Daten das Kernsystem darstellen kann und welche Daten tatsächlich dargestellt werden?* ergibt sich sowohl die Notwendigkeit der Änderungen am Kernsystem als auch die Ausprägung der Erweiterung. Hier ist auch abzuwägen, ob der noch komplexere Prozessablauf in einem dann erweiterten Kernsystem oder die Rückkehr zur Systemvielfalt vorzuziehen ist. Zur Veränderung des Kernsystems wie zur Anpassung der Erweiterung ist ein fundiertes Detailwissen über die Prozesse des Kernsystems erforderlich. Die Anwender sind zwar im Laufe der Zeit sicherer im Umgang mit den jeweils sie betreffenden Funktionalitäten geworden, aber Prozesskenntnisse existieren nach wie vor nur in den wenigsten Fällen.

Deshalb bauen viele Unternehmen interne Berater auf. Unter der Voraussetzung, dass diese Personen bereits in die Implementierung involviert waren, werden sie dann später über das umfassendste Wissen zu dem bis dato vorhandene System verfügen. Unter dem Gesichtspunkt, dass sie aber auch mit der laufenden Optimierung des Systems betraut sind, stehen sie wiederum nur begrenzt für Erweiterungen zur Verfügung.

Die ehemals an der Implementierung beteiligten externen Berater bearbeiten längst andere Projekte. Im Klartext bedeutet das, dass Fragen der Implementierung erneut aufgeworfen werden, erneut recherchiert und getestet werden müssen, was wiederum einen erheblichen Zeitverlust nach sich zieht.

3.2.2 „Planetensysteme“, AddOn's und Fremdsysteme

Während im Kernsystem im Idealfall wenig anzupassen ist, nimmt eine Erweiterung immer den Status eines neuen Projekts an. Erweiterungen können sein:

- ein neues integriertes Modul,

- ein neues Modul mit eigenem Hardwaresystem,
- in einer weiteren Software abgebildete Prozesse,
- zur Basis des Kernsystems passende Branchensoftware,
- eigenständige Branchensoftware,
- Bürokommunikations-, Dokumentations-, Recherche- oder Archivierungssoftware etc.

Da die Durchführungen der Erweiterungen neue Projekte darstellen, gelten analog dieselben Feststellungen, die bereits zu den Implementierungen getroffen worden sind. Die neue Problematik besteht jetzt in der Korrespondenz mit dem bereits fertigen Kernsystem. So kann es zum Beispiel aus Datenschutzgründen geraten sein, das SAP-Modul HR auf einem separaten Hardwaresystem zu installieren. Es reicht hier nicht aus, Schnittstellen zu bedienen, um die Gehaltsabrechnung an die Finanzbuchhaltung zu überführen, damit mit einem automatischen Zahlprogramm Löhne und Gehälter überwiesen werden können. Dieses System benötigt eine synchrone Minimalkonfiguration der Finanzbuchhaltung. Das bedeutet zusätzlich zur Administration und Bedienung der Schnittstellen doppelte Datenhaltung sowie mehr Organisations- und Synchronisationsaufwand.

Solange nur lesend auf das führende Kernsystem zugegriffen wird, entsteht kein Zwiespalt, welche der gleichartigen Daten vorrangige Änderungsrechte besitzen. Sobald aber Daten direkt in bereits im Kernsystem vorhandene und änderbare Tabellen und Felder zurückgegeben und nicht nur angefügt werden, entsteht die Frage nach absolutem oder temporärem Vorrang und nach Bearbeitungsabfolgen.

Ebenso spielt die logische Bedienungsabfolge einer oder mehrerer Schnittstellen nacheinander eine synchronisierende Rolle, die bei der Jobeinplanung zu beachten ist, damit nicht Schnittstellenprogramme parallel abgearbeitet werden, die erst bei einer Verarbeitung nacheinander den gewünschten Erfolg bringen. Die möglicherweise auftretenden Zeitverzögerungen in den unterschiedlichen lokalen und globalen Übertragungsmedien dürfen neben Sicherheits- und Hardwareaspekten nicht vernachlässigt werden.

Trotz des hohen Synchronisations- und Schnittstellenaufwandes sind Fremdsysteme nicht pauschal abzulehnen. Wenn die im Fremdsystem angebotenen Funktionen die passenderen sind, lohnt sich ein Kosten-Nutzen-Vergleich zwischen dem Fremdsystem mit ungeliebter Schnittstelle oder dem komplizierteren Ablauf bei einer Abbildung im Kernsystem.

Gleichgültig, für welche Lösung sich ein Unternehmen entscheidet, die Anwender werden in jedem Fall ein neues System bedienen und neue Arbeitsabläufe lernen müssen. Trotz

eingeschränkten Kernsystems wurden bisher auch alle Geschäftsvorfälle bearbeitet, deshalb werden sich nicht nur bei den von Erweiterungen betroffenen Anwendern, sondern auch bei Nutzern des Kernsystems die Arbeitsabläufe ändern. Deshalb ist die Unterstützung der Projektbeteiligten bei der Synchronisation von Kernsystem und Erweiterungen eine klare Anforderung an eine Lösung.

3.2.3 Die Organisation

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln angesprochen, dient die Informatik keinem Selbstzweck und steht nicht für sich allein, sondern lebt von der Abbildung ihrer Umwelt. Allein auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung und der Abbildung von Geschäftsprozessen mittels Hard- und Software erfordern Datenhaltung, Datenbewegung, Datenkontrolle und Datenmonitoring erhöhte Aufmerksamkeit. Der Zugriff auf Daten und die Änderung von Daten sollen sicher, vorgangsgerecht und schnell sein. Nicht zu vernachlässigen sind dabei Hardware- und Netzkonfigurationen. Eine integrierte Lösung bedarf deshalb einer erprobten Plattform, um die zu erreichenden Vorteile nicht durch geringe Basisverfügbarkeit und unsichere Datenhaltung zu verspielen. Noch ein weiteres System administrieren zu lassen, kostet die Kapazitäten, die eigentlich eingespart werden sollen.

In diesem Zusammenhang kommt auch der Organisation eine erhöhte Bedeutung zu. Die Organisation ist unter den folgenden Aspekten zu betrachten:

- datentechnische Organisation,
- Arbeitsorganisation und
- Projektorganisation

Automatisierte Prozesse zeichnen sich dadurch aus, dass die Automatisierungsabläufe ohne erforderlichen Eingriff eines Anwenders aufeinander abgestimmt werden. Zum Teil können Detailjobs parallel zueinander ablaufen. Andere wiederum müssen auf den Abschluss des Vorgängerjobs warten, um die notwendigen Informationen zur korrekten Abarbeitung vorzufinden. Besonders bei Perioden- und Jahresabschlüssen nimmt die Anzahl der automatisierten Vorgänge im Gegensatz zu den täglichen Jobs zu. Es kommt vor, dass gerade bei Hochbelastung automatisierte Jobs abrechen, weil andere Jobs Speicherplatz über die Maßen in Anspruch nehmen. In der Praxis ist es fatal, wenn die ca. 5000 täglichen

Kontoauszugspositionen aus solchen technischen Gründen erst im Laufe des Vormittags neu eingelesen werden können, weil z.B. die nachfolgenden Prozesse nach dem „*Abholen bei den Banken*“ wie vorgangslogische Verarbeitung, Überführung in das SAP-System, Fehlläuferbereinigung, Liquiditäts- und Kreditkontrolle zu Überstunden der Sachbearbeiter führen können, die dann Zahl- und Mahnläufe auszuführen haben.

Ebenso wenig macht es Sinn, Auswertungen der Marktsegmentrechnung zu erzeugen und danach die neuen Auftragseingänge und Umsätze als Controllinginstrumente aus dem Vertrieb in diese Art der Ergebnisrechnung zu überführen. Die verschiedenen Vorgänge müssen also nicht nur technisch per Jobeinplanung sondern auch organisatorisch koordiniert werden, wobei es aufgrund der Arbeitsteilung den Administratoren nicht immer ersichtlich ist, welche Vorgänge mit welcher gesamtbetrieblichen Priorität in der gewünschten Jobabfolge versteckt sind. Die Abteilungen wissen nicht, wie die anderen Abteilungen ihre Jobs definiert und mit welcher Priorität diese versehen sind; sie kennen jeweils nur ihre eigenen Notwendigkeiten. Also können die automatisierten Vorgänge in ihrer gesamtbetrieblichen Sicht bei einer Lösungsfindung nicht außer Acht gelassen werden.

Eine Erweiterung des Kernsystems stellt ein neues Projekt mit der Besonderheit dar, dass neben den zur Einführung geplanten neuen Funktionalitäten auch die Funktionen des Kernsystems aus einem neuen Blickwinkel betrachtet und gegebenenfalls geändert werden müssen. Die Projektorganisation muss diesen Aspekt berücksichtigen. Die know-how-Träger aus der Implementierungsphase des Kernsystems werden nicht in benötigtem Maße zur Verfügung stehen. Spezifische Dokumentationen sind in der Praxis selten vorhanden, und wenn, dann wollen sie erst gelesen und verstanden werden. Es gilt also, beide Systeme möglichst einfach und schnell in den Schnittstellen gleichzuschalten und abzustimmen.

3.2.4 Die Anwender

Die Anwender des Kernsystems können und werden selbstverständlich einen Beitrag zur schnelleren Abstimmung zwischen Kernsystem und Erweiterung leisten. Eventuell noch nicht in das Kernsystem einbezogene und von der Erweiterung betroffene Anwender haben bereits Erfahrungen ausgetauscht und bringen sich, wie in Kapitel 2 festgestellt, engagierter in die Abbildung ihrer Prozesse ein.

Beide Gruppen sind jedoch von einer Erweiterung betroffen, denn auch die Kernsystem-Anwender sind im Sinne des Gesamtprozesses gezwungen, die täglichen, mittlerweile in Routine übergegangenen Arbeitsabläufe, genauer zu durchdenken. So sind z.B. die schnellen Änderungen an einer Excel-Liste nicht mehr möglich, da es diese Auswertung plötzlich nicht mehr gibt. Dafür hat eine Buchung ohne Projektbezug jetzt möglicherweise die Auswirkung, dass das eigene leistungsbezogene Gehalt geringer ausfällt.

Solcherart Wissen und Denken muss natürlich von dem Anwender erst erlernt werden oder er muss sich diese Vorgehensweise selbst aneignen. Für die Anwender des Kernsystems gibt es in der Regel kein zusätzliches Schulungsbudget, so dass Mittel und Wege geschaffen werden müssen, unkompliziert und schnell das notwendige integrative Rüstzeug zu erwerben.

Die Routine beim Umgang mit dem Kernsystem hat noch einen weiteren Nachteil. Die Gründe, warum bei bestimmten Vorgängen genauso und nicht anders gehandelt wird, sind häufig in Vergessenheit geraten. So können Anwender zwar ziemlich genau beschreiben, was sie tun, aber selten aus welchen im System begründeten Notwendigkeiten heraus. Diese Fragen nochmals nachzuvollziehen, bedeutet Zeitverlust bei der Erfüllung der täglichen Arbeitsaufgaben. Der Berater aus der Kernsystem-Implementierung, der doch alles noch wissen muss, ist meistens nicht mehr verfügbar.

Ebenso wird es für die zukünftigen Anwender der Erweiterung schwierig, auf die fertigen Prozesse Rücksicht zu nehmen. Damit ergibt sich das Phänomen, dass in vielen Systemen, die stufenweise implementiert wurden, gleichartige Teilprozesse an Prozess-Schnittstellen parallel nebeneinander entwickelt wurden und somit doppelt oder sogar mehrfach abgebildet sind. Um das zu verhindern, muss es den Anwendern des Kernsystems und den Anwendern der Erweiterung möglich sein, ihr Prozesswissen ohne großen Zeitverlust und mit einfachem Handling aufzufrischen bzw. zu erwerben.

3.2.5 Das Competence Center

In großen Unternehmen werden Competence Center mit dem Ziel gebildet, know-how zu den eigenen Systemen aufzubauen und zu halten, sowie die Systeme zu warten und zu optimieren. Das Personal setzt sich zum Teil aus ehemaligen Key-Usern und neu eingestellten Spezialisten zusammen. Externe Berater unterstützen nach Bedarf und

temporär. Die Gruppe setzt sich aber aus wesentlich weniger Mitgliedern zusammen, als in die Implementierung des Kernsystems involviert waren.

Die Vielzahl der Systeme und die Vielschichtigkeit der Aufgaben ermöglichen es den internen Beratern, für sich ein flexibles know-how aufzubauen. Dennoch bedarf es Zeit, sich in vergangene Probleme neu einzudenken, wie es bereits bei der ständigen Optimierung des Kernsystems notwendig ist. Fortlaufende Optimierungen und Fehlerbereinigungen stellen die Hauptaufgaben im Competence Center dar. Darum muss eine Systemerweiterung zunächst als zusätzliche Aufgabe zu mehreren noch offenen Abarbeitungsthemen betrachtet werden. Im Klartext bedeutet dies, eigentlich haben die internen Berater gar keine Zeit für Erweiterungen, aber dennoch werden sie sich immer neu orientieren müssen. Um z.B. weitere Themengebiete und neue Aufgaben federführend zu übernehmen, müssen sie sich dafür neue Prozesse und neue Sprachbedeutungen aneignen.

Auch hier zählen wieder Sicherheit im Umgang mit Prozessen, Schnelligkeit, einfaches Erfassen der neuen Zusammenhänge und Details, einfaches Integrieren von Kernsystem und Erweiterung.

3.2.6 Die externen Berater

Wie bereits mehrfach erwähnt, sind die externen Berater, die das Kernsystem mit implementiert haben, selten noch vor Ort verfügbar. Sie arbeiten in anderen Projekten, erfüllen andere Aufgaben und haben einen anderen Fokus. Selbst für kurze telefonische Nachfragen müssen zunächst längst vergessene Tabelleninhalte ins Gedächtnis zurückgerufen, Details müssen nachgefragt oder nachgelesen werden.

Als Alternative werden neue Berater hinzugezogen, die das Gesamtsystem „Unternehmen“ und das Kernsystem und die Anforderungen an die Erweiterung zunächst kennen lernen müssen. Die zur Verfügung stehende Zeit ist jedoch stark begrenzt. Die Folgen wurden in den Kapiteln zu den anderen Mitarbeitergruppen sowie zur Implementierung bereits detailliert beschrieben.

3.2.7 Die Kosten

Die Kosten ergeben sich zwangsläufig auch aus den bereits beschriebenen Tatbeständen. Die Kostenproblematik für die Erweiterung allein verhält sich analog zu der Implementierung des Kernsystems, auch wenn eine Erweiterung in der Regel nicht die Ausmaße des Kernsystems annimmt und damit das Budget geringer ausfällt. Zusätzlich dazu rechnen sich die risikobehafteten und deshalb selten fixierten Aufwendungen für die Ausprägung der Schnittstellen.

Anpassungen des Kernsystems werden in der Angebotsphase in der Regel nicht vorgesehen. Dass Kosten dafür erzeugt werden, ist zumindest mit dem zusätzlichen Zeitaufwand für die Aufarbeitung der aus dem Kernsystem benötigten Prozessintegration begründbar. Da das Kernsystem immer geändert wird, werden die Kosten nicht als geringfügig und damit vernachlässigbar gekennzeichnet werden.

3.3 *Forderungen an die Änderungen*

In dem Moment, in dem das Kernsystem nach der Implementierung produktiv geschaltet wird, beginnt bereits die Phase der Optimierungen und Änderungen. Änderungen beginnen bei der Freischaltung eines Feldstatus von Status „*ausgeblendet*“ zu Status „*kann*“, weil z.B. in der Anlagenbuchhaltung Langtexte erfasst werden sollen. Änderungen werden erst in dem Moment zu Erweiterungen, wenn ein Projekt initialisiert werden muss, dass heißt, es ist durchaus möglich, erweiterte Änderungen am Prozessverlauf vorzunehmen, ohne den Status der Optimierung zu verlassen. Basisoptimierungen wie Laufzeit- und Sicherheitsverbesserungen sollen hier unbeachtet bleiben, weil sie für das Kernsystem SAP R/3 aufgrund der großen Erfahrung der SAP-eigenen Teams dort auch in den besten Händen sind.

3.3.1 Das Kernsystem

Die Freischaltung von zusätzlichen Textfeldern stellt selten eine Herausforderung dar. Dennoch muss erst die Erlaubnis von zuständigen Leitern eingeholt werden, der Berater

muss benachrichtigt werden und er muss Zeit haben, die minimale Änderung einzurichten. Für den Anwender, der die Änderung benötigt, ist mindestens ein Tag verflossen.

Die meisten Änderungen setzen jedoch eine Prüfung des Systems bezüglich des betroffenen Geschäftsvorfalles oder gar des betroffenen Geschäftsprozesses voraus. Es vergeht also mehr Zeit von der Änderungsanforderung bis zur tatsächlichen Änderung. Jede geplante Verbesserung des Systems kann Verschlechterungen für andere Mitarbeiter zur Folge haben, wenn die integrative Sicht auf den Vorgang vernachlässigt wird. Wenn bedacht wird, dass lediglich einige wenige Anwender einen Vorschlag zu ihrer eigenen Arbeits-erleichterung eingebracht haben, dann werden diese nicht immer erkennen können, welche weiteren Folgen auftreten werden.

Zur genauen Betrachtung des Sachverhalts werden also wieder mehrere Meetings veranstaltet, Dokumentationen gewälzt und mehrere Berater und Key-User konsultiert, die wiederum schlecht verfügbar sind und den Sachverhalt im Sinne der Gesamtintegration gar nicht mehr so richtig im Gedächtnis haben. Insbesondere individuell automatisierte Prozesse, wie Jobketten werden dabei nur am Rande betrachtet, weil alle Beteiligten stillschweigend davon ausgehen, dass der direkt Betroffene wohl darauf achtet. Kurz, wenn die Optimierung gut durchdacht sein will, ist der Aufwand nicht zu unterschätzen. Die andere Alternative ist die Methode „Try and Error“¹⁵, was garantiert zu Unmut führt.

Unabhängig von der Ausgangsphilosophie, ob das Kernsystem sehr flexibel angelegt wurde oder sehr eng an die abgebildeten Prozessen angepasst wurde, hat die Basis meist wenig Reserven in Bezug auf Performance, Administrationsaufwand und Jobauslastung. Die Frage, wie zwischen den sich nicht integrativ auswirkenden und den sich integrativ auswirkenden Änderungen schnell unterschieden werden kann und welche Wirkungen erzielt oder vermieden werden sollen, ist hier zu klären.

3.3.2 Die Anwender

In großen Unternehmen werden Help-Desk- und Hotline-Services installiert. Zum einen ist es möglich, allgemeine Vorgehensweisen und neue allgemeingültige Änderungen im unternehmenseigenen Intranet nachzulesen. Eben so können spezielle Fehlerfälle via Trouble Ticket¹⁶ oder Hotline-Anruf an die zuständigen Spezialisten direkt übergeben werden. Die

¹⁵ Testmethode, nach der Fehler über eine Anzahl Versuche gefunden werden

¹⁶ schriftliche Meldung von Fehlern an den Support

meisten auftretenden Fehler sind naturgemäß Anwenderfehler durch ungenaues Arbeiten mit dem System, die normalerweise durch das Befolgen der Arbeitsanweisungen nicht vorkommen sollten. Durch das hochintegrative System können in nachgelagerten Prozessen aber durchaus Fehler erzeugt werden, die durch den verursachenden Anwender nicht mehr rückgängig gemacht werden können. In gut organisierten Unternehmen könnte ein derartig begründetes Ticket wie folgt beantwortet werden:

„Anfang nächsten Monats wird das Fehlerbereinigungstool XY für Sie freigeschaltet. Bitte beachten Sie die HotKey-Meldungen¹⁷!“. In der HotKeyMeldung steht: „Das Fehlerbereinigungsprogramm XY steht ab sofort zur Verfügung. Bitte beachten Sie dazu die Info-Meldungen 326 und 589 im Intranet!“. In Meldung 326 steht, welcher Report aufzurufen ist, der anzeigt, welcher Fehler begangen wurde, welche Fehlernummer er hat und wie er ohne Fehlerbereinigungstool bereinigt werden kann. Falls er nicht ohne Fehlerbereinigungstool bereinigt werden kann, soll ein Trouble Ticket geschaltet werden, womit der Spaß von vorn beginnt. In Meldung 589 steht dann die Handhabung des Fehlerbereinigungstools, wobei diese Meldung in den wenigsten Fällen noch gelesen und beachtet wird. Hinzu kommen die üblichen Sprachdefekte und sonstige typische Dokumentationsprobleme.

Leider gibt es momentan in großen Unternehmen keine andere Möglichkeit, die Trouble-Ticket-Berge abzubauen, als den Appell an mehr Selbständigkeit und mehr Nachdenken. Zusätzlich muss die hohe Fluktuation in den Fachabteilungen beachtet werden. Über die Nutzung und Sinnhaftigkeit von Self-Service- und Tutoring-Systemen sowie vorhandenen Dokumentationen wurde bereits gesprochen. Eine neue Fachkraft hat bei der Übernahme einer neuen Tätigkeit soviel Input in kürzester Zeit zu bewältigen, dass sie gar nicht fehlerlos bleiben kann.

Dass in diesem Zusammenhang eine individuelle Arbeitsplatzoptimierung oft abgelehnt wird, ist einzusehen. Individuelle Arbeitserleichterungen können dann lediglich mit den angebotenen Oberflächennutzungsoptionen erreicht werden. Sollte sich die Arbeitsplatzoptimierung als Gruppenverlangen herausstellen, ist der bekannte Berater zeitlich nicht oder nicht just-in-time verfügbar. Sollte ein Outsourcing-Unternehmen mit der Optimierung betraut sein, kostet jeder Informationsanruf Beratungsgebühren. Selbst der begabteste Anwender darf die Änderungen nicht eigenhändig vornehmen – dafür fehlen zu Recht die notwendigen Berechtigungen. Kurz gesagt, bevor etwas passiert, sind tausend Hindernisse zu überwinden.

¹⁷ Aktuelle, kurze Meldungen an die Anwender

3.3.3 Das Competence Center

Die hauptsächliche Arbeit im Competence Center besteht darin, den täglichen Betriebsablauf zu sichern und zu unterstützen. Aus dieser Arbeit allein ergeben sich schon Optimierungsnotwendigkeiten, die umgesetzt werden müssen, um den allgemeinen Betrieb sicherer zu gestalten und die eigene Arbeit zu vereinfachen. Systemerweiterungen und Anwenderwünsche zu Änderungen müssen in der (meist nicht) verbleibenden Zeit aufgearbeitet werden.

Während ein Anwender mit ein bis zwei Systemen arbeitet, hat der interne Berater mehrere Systeme zu überwachen. Änderungen am Produktivsystem können nicht ohne äquivalenten Test im Testsystem übernommen werden. Die Tests an Livedaten durchzuführen, ist nicht immer möglich. Es ist auch nicht sinnvoll, ein Testsystem auf den Stand des Produktivsystems zu synchronisieren, wenn Testreihen begonnen haben, aber noch nicht beendet sind. Es ist genauso wenig angebracht, das Testsystem nur sehr selten zu synchronisieren, weil sonst echte Testdaten fehlen.

Die sich aus dieser Tätigkeit heraus ergebende Erfahrung ist sehr spezifisch und für die Beherrschung der integrativen Schnittstellen ist hier lediglich von Vorteil, dass die Ansprechpartner im Competence Center bekannt sind. Für die Erlangung derartiger eigener Kenntnisse bleibt wenig Zeit.

3.3.4 Die externen Berater

Externe Berater kommen in der Regel gern zu ihren Kunden zurück; es lohnt sich aber wegen des Nebenkostenaufwands nicht, für kleinere Pflegearbeiten am System zum Kunden zu reisen. Entweder werden Änderungsvorgänge gesammelt oder alternativ werden Remote-Zugänge für die Berater ermöglicht. Letzteres garantiert eine schnellere Bearbeitung und mittlerweile überwiegen Kostenersparnisse über Sicherheitsbedenken – Vertrauen zum Berater vorausgesetzt.

Da die Anwender lieber den Berater anrufen, als Dokumentationen zu lesen, bleibt es nicht aus, dass auch der geduldigste Berater wegen des ständigen Themenwechsels und den

ständig gleichen oder ähnlichen Fragen, die zum Beispiel der neue Mitarbeiter stellt, irgendwann stöhnt, weil er ja nicht auf die Anrufe und Fragen gerade wartet, sondern eigentlich andere Aufgaben bei anderen Kunden zu erledigen hat. Gerade für Optimierungen ist es wichtig, dass der Anwender besser unterstützt wird, um auch kleinere Änderungen selbst in die Hand nehmen zu können.

3.3.5 Die Kosten

Die letzten Ausführungen lassen es schwierig erscheinen, überhaupt Veränderungen durchzuführen. Allerdings werden Optimierungen schon allein durch häufige Upgrades und Releasewechsel erzwungen, obwohl es sicherlich nicht notwendig ist, jeden Releasewechsel zu vollziehen. In der jüngeren Vergangenheit gab es z.B. eine Notwendigkeit mit dem Hauswährungswechsel zum EURO, welche die Upgrade-Zögerlichen und Nachlässigen ins Schwitzen gebracht haben. Nicht alle Releasestände waren umstellungsfähig, so dass zu den EURO-Umstellungskosten noch ein Releasewechsel mit höherer Schwierigkeitsstufe hinzukam, als es normalerweise der Fall gewesen wäre.

Ebenso kann an diesem Beispiel erklärt werden, was es bedeutet, ungenau mit dem System zu arbeiten. Wenn bedacht wird, dass ein großes Unternehmen die Anlagenbuchhaltung der letzten fünf Jahre und damit die gesamte Finanzbuchhaltung neu abschließen musste, weil das Datum des Jahresabschlusses – irregulär, aber möglich - direkt auf die Datenbank geschrieben wurde, kann sich jeder extrem betrachtet, den Begriff Aufwand vorstellen.

Je schlechter ein Kernsystem also gepflegt ist, umso teurer werden Änderungen. Schlechter bedeutet hier weder, dass es zu weit individuell eingeschränkt wurde, noch bedeutet es, dass es viel zu viele ungenutzte Funktionen hat. Es kommt lediglich darauf an, entsprechend den eigenen Bedürfnisse die gebotenen Möglichkeiten sinnvoll planend zu gestalten. Es ist sicherlich besser, vorher länger nachzudenken, als nachher eine teure Rechnung zu erhalten.

3.4 Zusammenfassung der Anforderungen

Die Vielzahl der vorab formulierten Sichtweisen in der IST-Analyse und den Anforderungen lassen sich nur durch eine strenge Zusammenfassung aller Sichtweisen in einen

Lösungsansatz überführen. Jede andere Form der Zusammenfassung der Anforderungen würde nur eine Trennung der Fachgebiete nach sich ziehen, die letztendlich immer nur eine einseitige Sicht widerspiegeln und die, wie festgestellt wurde, auch nur in diesen engen erdachten Grenzen funktionieren.

Lösungsansätze müssen aber über die bisher üblichen Grenzen hinausgehen. Deshalb ist der hohe Anspruch mit der starken Differenzierung und der hohen Zahl an Anforderungsaspekten gerechtfertigt. Ziel ist es, Lösungsansätze zu entwickeln, die den Anforderungsaspekten in

- psychologisch / soziologischer Sicht,
- betriebswirtschaftlicher Sicht und
- technisch / technologischer Sicht

in großem Maß entsprechen, ohne dabei auf die in der Praxis gepflegten Vorgehensweisen und erprobten IT-Systeme zu verzichten, sondern im Gegenteil darauf aufzubauen.

Zum besseren Verständnis werden deshalb die in den einzelnen Kapiteln formulierten Anforderungen noch einmal in der Tabelle 3-1 kurz zusammengefasst, die dann als Grundlage für das noch zu entwickelnde Konzept herangezogen werden. Hierbei wird so verfahren, dass die hier aufgestellten Anforderungen aus drei verschiedenen Sichtweisen betrachtet und auch mit einer entsprechenden **Wichtung** belegt werden. Für diese Wichtungen ist die folgende Skala vorgesehen:

- | | |
|---|-------------------------------------------|
| 5 | auf jeden Fall von großer Bedeutung |
| 4 | nicht in jedem Falle von großer Bedeutung |
| 3 | von Bedeutung |
| 2 | weniger von Bedeutung |
| 1 | nicht von Bedeutung. |

Die in der Tabelle 3-1 vorgenommene Wichtung stellt einen Faktor zur Gesamtbewertung dar und wird bei der anschließenden Erörterung der Lösungsansätze in dem Kapitel 4 zur Lösungsfindung mit herangezogen.

| | Psychologisch/ soziologische Sicht | Betriebswirtschaftliche Sicht | Technisch-technologische Sicht | Wichtung | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|---|---|
| | | | | P | B | T |
| 1 | Zentrales System | | | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Offenes System | | | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Integriertes System | | | 4 | 4 | 3 |
| 4 | Vollständige Abbildung der Prozess- und Vorgangsebenen | | | 4 | 5 | 3 |
| 5 | Hochverfügbar, sicher, flexibel | | | 4 | 4 | 4 |
| 6 | Durchlauffähigkeit der Prozesse und Vorgänge über Schnittstellen hinweg | | | 3 | 5 | 2 |
| 7 | Implementierung vorgedachter Abläufe und Bausteine | | | 4 | 4 | 2 |
| 8 | Implementierung systemfremder, freier Abläufe und Bausteine | | | 4 | 3 | 3 |
| 9 | *** | Koordinierung | | * | 3 | 4 |
| 10 | Planung und Simulation | | | 5 | 4 | 3 |
| 11 | *** | Entscheidungssicherheit | *** | * | 5 | * |
| 12 | Einbeziehung aller Software-Lebenszyklusphasen | | | 3 | 4 | 2 |
| 13 | *** | *** | *** | * | 4 | * |
| 14 | Förderung des Sachverständnisses | | *** | 5 | 4 | * |
| 15 | Förderung des Sprachverständnisses | | *** | 5 | 2 | * |
| 16 | Förderung der richtigen Kommunikation | | *** | 5 | 3 | * |
| 17 | *** | Controlling, Monitoring | | * | 3 | 3 |
| 18 | *** | Kennzahlenbestimmung, Quantifizierung subjektiver Einschätzungen | *** | * | 4 | * |
| 19 | Unterstützung der Schulungen und Tests | | | 4 | 3 | 2 |
| 20 | Unterstützung der Dokumentationen | | | 3 | 4 | 1 |
| 21 | Intuitiv handhabbar | Unternehmerisch handhabbar | Administration | 5 | 5 | 4 |
| 22 | Spaß und Motivation | Motivation und Eigeninitiative | *** | 5 | 4 | * |
| 23 | Erfahrungs-, Lern- und Speicherungseffekt | | *** | 5 | 4 | * |
| 24 | Arbeitsablaufhilfen – individuelle Worklists | Arbeitsablaufhilfen - Workflows | Jobautomatisierung | 4 | 3 | 4 |
| 25 | Do-It-Yourself | | | 4 | 3 | 2 |
| 26 | Gesamtkostenersparnis mit grundlegendem Faktor Zeit | | | 3 | 4 | 2 |

Tabelle 3-1: Gewichtete Anforderungsaspekte für eine Lösung

3.4.1 Psychologisch-soziologische Sicht

Die Sichtweisen eines einzelnen Menschen richten sich in der Regel zunächst auf sich selbst, auf sein Wissen, seine Erfahrungen, sein Empfinden, seine Kommunikation, seine Zeit. Danach wird die nähere Umwelt betrachtet: Familie und Freunde. Dann werden Aspekte zum Umgang mit den direkten Arbeitskollegen in Betracht gezogen. Weiter hinten rangieren andere Abteilungen, das Unternehmen, Bekannte, Fremde. In diesem Tenor oder in dieser Rangfolge bestimmen sich sowohl das Denken als auch das Handeln, und ebenso die Wichtungen der einzelnen Anforderungen. So stehen

- leichtes Begreifen und Lernen – der Kopf,
- gute Kommunikation – die Sprache,
- individuelle Handhabbarkeit – das Tun,
- Ablaufsicherheit – die Ruhe,
- individuelle Arbeitsplanung – die Zeit und
- Spaß an der Arbeit – das Gefühl

im Vordergrund, weit vor technisch oder technologisch orientierten Gegebenheiten und Ansprüchen. In der Priorität abgestuft folgen

- die ins Kernsystem integrierte Lösung – weil nicht völlig neu gelernt werden muss,
- die vollständige Abbildung der Vorgänge – „*meine Vorgänge*“ müssen berücksichtigt sein,
- die Implementierung vorgedachter Abläufe – der rote Faden zum Festhalten,
- die Implementierung freier Abläufe – „*meine Ideen*“ sollen mit eingebracht werden,
- die Unterstützung von Schulung und Test – „*meine Daten*“ sind signifikant,
- die individuellen Worklists – „*mein Arbeitsablauf*“ richtet sich nach „*meiner Erfahrung*“
- das Do-It-Yourself – „*mein Arbeitsplatz*“ ist in Eigeninitiative viel schneller eingerichtet, wenn das System
- hochverfügbar, sicher und flexibel

ist. Die damit verbundenen Aspekte, wie

- die Durchlauffähigkeit der Vorgänge
- die Einbeziehung aller Softwarelebenszyklen
- die Unterstützung der Dokumentationen oder
- die Gesamtkostenersparnis, die Zeitersparnis

stehen weniger im Mittelpunkt, denn sie betreffen andere Menschengruppen, spätere Zeiten, oder nur in bestimmten Fällen das eigene Einkommen oder das eigene Prestige.

3.4.2 Betriebswirtschaftliche Sicht

Kosten-Nutzen-Bestimmungen können viele Aspekte zur Beurteilung von realen und geplanten Situationen enthalten. Sie alle aufzuzählen und im Einzelnen hier einzubringen, entspricht nicht der derzeitigen Arbeitsebene der Lösungsfindung. Die Lösung soll aus gesamtunternehmerischer Sicht handhabbar sein. Dennoch müssen frei definierbare Kennzahlen mittels des Lösungsansatzes in Monitoring, Controlling, Prognose und Planung leicht und schnell ermittelbar sein. Höchste Priorität wird also der Gesamtsicht zugeschrieben, mit Aspekten wie:

- vollständige Abbildung der Prozessebenen,
- Durchlauffähigkeit der Prozesse und
- Entscheidungs- und damit Planungssicherheit.

Geringe Abstriche können und müssen in Kauf genommen werden bei:

- der Implementierung vorgedachter Abläufe,
- der Planungssimulation,
- der Kennzahlenbestimmung,
- der Projektierungssicherheit,
- der Gesamtkostenersparnis,
- der Einbeziehung aller Softwarelebenszyklusphasen,
- der Systemgestaltung bezüglich Integration, Verfügbarkeit, Sicherheit und Flexibilität und
- der Personalentwicklung zugunsten des Unternehmens.

Technische Aspekte wie:

- das zentrale und offene System

und weitergehende Detailfragen treten bei Unternehmensentscheidungen eher in den Hintergrund. Diese sind:

- die Implementierung freier Abläufe,
- die Koordinierung der Abläufe,
- die gezielte Kommunikation,
- die Förderung des Sprachverständnisses,
- die Unterstützung von Schulung und Tests,
- Controlling und Monitoring des Systems,
- die Automatisierung mit Workflows und
- die Förderung der Eigenständigkeit im Handeln

3.4.3 Technisch-technologische Sicht

Im Gesamtszenario dieser Arbeit wurde bereits bemerkt, dass als Voraussetzung die SAP AG sehr gute Spezialisten für alle denkbaren technischen und technologischen Fragen zur Verfügung stellen kann. Ihr Servicesystem gehört zu den umfassendsten, die bekannt sind. Weiter kann davon ausgegangen werden, dass die implementierenden Unternehmen selbstverständlich ebenso hervorragende Spezialisten beschäftigen, die zu Recht eher Betrieb und Betreuung als die Weiterentwicklung der Basis als ihre Arbeitsaufgabe begreifen. Die in Kapitel 3.4 genannten Anforderungen sind damit aus der Sicht der täglichen Arbeit, d.h. der Systemstabilität zu betrachten. So stehen

- Koordinierung,
- Administration,
- Jobautomatisierung sowie
- Hochverfügbarkeit, Sicherheit und Flexibilität

im Vordergrund, vor

- dem zentralen, offenen System,
- dem integrierten System,

- der vollständigen Abbildung der Prozesse und Vorgänge,
- der Implementierung freier Abläufe,
- der Planung und Simulation und
- den Monitoring-Tools.

Weniger von Interesse sind in Routinetätigkeiten eingreifende Aspekte:

- Durchlauffähigkeit der Prozesse,
- Implementierung vorgefertigter Bausteine,
- Einbeziehung aller Softwarelebenszyklusphasen,
- Unterstützung von Schulung, Test und Dokumentation,
- das Do-It-Yourself der User und damit das Berechtigungswesen sowie
- die Gesamtkostenersparnis,

wobei der Kostenaspekt eher höhere Rechenzentrumskosten erwarten lässt: Mit der hier zu entwickelnden Lösung sollen diese erheblich reduziert werden.

4 Konzept zur Handhabung komplexer Software-Systeme

4.1 *Allgemeine Aspekte der Detaillierung und Individualisierung*

Jeder Mensch hat Gewohnheiten. Gewohnheiten sind aber nicht einfach so da - wie z.B. der Schluckreiz bei Säuglingen. Gewohnheiten entwickeln sich aus Erziehung, Erleben und Erfahrungen, die zum Teil aus äußeren Gegebenheiten erwachsen und zum Teil im Menschen selbst begründet liegen. Diese Gewohnheiten bilden sich

- im Arbeitsablauf,
- im allgemeinen Denkablauf,
- im Ablauf audiovisueller Wahrnehmung und
- in motorischen, sensitiven und kognitiven Abläufen.

Im Laufe der Entwicklung der Informationstechnik und Informationstechnologie haben die Anwender Karteikarten und Ablagesysteme zur Seite gerückt und über Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme auch ERP-Systeme zu benutzen gelernt. In der heutigen Entwicklungsphase muss nicht mehr über Oberflächengestaltung diskutiert werden, da z.B. SAP-Systeme diesbezüglich alles bieten, was zur vielfältigen und individuellen Handhabung beiträgt:

- Bedienung mit rechter und linker Maustaste,
- Bedienung mit der Tastatur,
- Direktanwahl via Transaktionscode,
- Icons,
- Menüsteuerung,
- ständigen Zugang zur Hilfe,
- Möglichkeiten zur individuellen Einstellung der Bedienoberfläche,
- und, und, und...

Subjektive Einschätzungen, dass z.B. eine individuelle Bedienbarkeit nicht möglich sei, sind schon anhand der Vielfalt der vorhandenen Möglichkeiten auszuschließen. Die Handhabbarkeit eines Systems ist aber außer von individuellen Bedienungsaspekten auch von prozeduralen Aspekten abhängig, so z.B.

- vom Customizing der Vorgänge,
- von Usergruppen und Berechtigungsrollen,
- von Strukturen und Verfügbarkeit der Bewegungs-, Stamm- und Steuerungsdaten,
- von der Prozedur selbst oder
- von der Verfügbarkeit von Hilfen.

Gleichgültig, ob große, mittlere oder kleine Veränderungen in Form von Projekten anstehen, die Literatur zum Projektmanagement geht davon aus, dass trotzdem alle empfohlenen Projektmanagement- und Projektdurchführungsschritte mehr oder minder intensiv oder aufwendig durchlaufen werden. Um noch einmal darauf zurückzukommen: Die Befragung in Kapitel 2 hat bewusst auf Größenunterscheidungen verzichtet, wodurch anzunehmen ist, dass alle Projektgrößen gleichsam einbezogen wurden. Trotzdem ist klar zu erkennen, welche Aspekte mehr als andere genannt bzw. kritisiert wurden. In der Quintessenz betrifft das insbesondere die:

- Sprachdefekte als Ausdruck der Qualität der Fachkommunikation und des Erwerbens von Fachwissen,
- sozialen Defekte in Form von Ängsten, Kommunikations- und Antriebsschwächen,
- prozeduralen Defekte in betriebswirtschaftlicher, betriebs- und projektorganisatorischer und qualifikationsbedingter Sicht.

Zu all diesen Aspekten gibt es eine Vielzahl in engen Grenzen gehaltener, sozusagen unter Laborbedingungen entstandener Studien, Artikel und Bücher. Einerseits erscheint dieses Vorgehen verständlich, da in den Grenzen des sicheren, eigenen akademischen Wissensbereiches agiert wird und grenzübergreifender Denkverkehr leicht zur Verzettlung im großen Gebiet jenseits der Demarkationslinie führen kann. Andererseits braucht es dann Universalgenies, um große Projekte, wie eine SAP-Einführung, mit allen Facetten zu managen, oder anders ausgedrückt, jedem der vielen in ein Projekt involvierten Mitarbeiter das Arbeiten ohne größeren Zeitverlust und ohne größeren Reibungsverlust zu ermöglichen.

Die Idee liegt nicht in der Verbesserung oder Zusammenführung von Tools, die Idee liegt in der Zusammenführung von Kreativität und Tat, von Prozess und Mitdenken, von Verstehen und Wissen, von Umsetzung und Dokumentation, von Tagesgeschäft und Spaß. Da sich hier ein Riesenprojekt ankündigt, liegt es nahe, in kleinen Schritten zu beginnen, um das Verständnis für das gesamte Konstrukt langsam aufzubauen. Deshalb wird der gesamte Lösungsansatz in Teilschritten aufgebaut und anschließend die jeweils erzielten

Einzellösungen zu einer Gesamtlösung zusammengefasst. Im einzelnen werden die folgenden Ansätze konzipiert:

1. Lösungsansatz 1: „Dolmetscher“ im Hilfesystem
2. Lösungsansatz 2: „Objektkopplungssimulation“
3. Lösungsansatz 3: „Mehrstufige Szenarienkopplung“
4. Gesamtlösung: Zusammenführung der Lösungsansätze 1 - 3

Jede Teillösung und auch die Gesamtlösung wird jeweils einzeln detailliert bewertet und anschließend werden die daraus ermittelten Grenzen und Potentiale aufgezeigt und diskutiert.

4.2 Lösungsansatz 1, „Dolmetscher“ im Hilfesystem

Ein komplettes Trainingsturnier zum Projektmanagement mit den einschlägigen theoretischen Grundlagen und viel praktischem Verstand, wie in [5] beschrieben, trifft unweigerlich auf die provozierende Frage der „stöhnenden“ Praktiker: *Wer soll diese Flut an Daten, Informationen, Kommunikation, Dokumentationen etc. noch behandeln?* oder es wird gleich die Frage gestellt: *Wer benutzt denn das alles wirklich?* Nach Paretos 80/20-Regel [5],[6] bedeutet dies in der Praxis nichts anderes, als dass 80% der jeweils fachbezogenen Dokumentationen nur von 20% der Involvierten gelesen werden oder im Umkehrschluss, dass 80% der Anwender nur annähernd 20% der für sie wichtigen Dokumentationen kennen.

Obwohl in der praktischen Anwendung überall die Empfehlung vorherrscht, ein Projektdictionary anzulegen, um Fachbegriffe für den Projektsprachgebrauch einheitlich zu definieren, so gibt es in der Praxis tatsächlich keine oder nur mit einer geringen Anzahl von Einträgen versehene Projektdictionaries. Wenn es tatsächlich welche gibt, stellen sich sofort die folgenden Fragen:

In welcher Form existieren diese?

Wo sind diese hinterlegt?

Wer ist zugriffsberechtigt? Und

Wer bemüht sich mit der fortlaufenden Pflege?

Hierbei ist zu bemerken, wenn ein Leser eines derartigen Dictionary nicht zugleich Sprachwissenschaftler ist, wird er häufig nicht in der Lage sein, die dort formulierten Begriffe

auch zu verstehen. In diesem Zusammenhang kann nur noch einmal auf die in Kapitel 2 festgestellten Sprachdefekte verwiesen werden.

Der Grund, warum solche Hilfsmittel, im Gegensatz zu manchen Online-Hilfen nicht benutzt werden, liegt neben der zusätzlichen Pflege einer weiteren als sinnlos empfundenen Liste in der Umständlichkeit des Auffindens dieses speziellen Dictionaries. Als individuelles Arbeitsmittel des Projektteams ist es nicht in die Tools integriert und somit auch nicht sofort verfügbar. Einen Versuch der Integration und der direkten Verfügbarkeit sowie mit einigen Aspekten zum Nice-to-have¹⁸ soll in dem folgenden Kapitel gestartet werden.

4.2.1 Vorhandene Hilfen in SAP R/3 als Grundlage für die Entwicklung

Als Grundlage jeder Stufe der Weiterentwicklung dient eine Referenzkonfiguration, allein um einen gesicherten Zustand schnell wieder herstellen zu können, falls technische oder technologische Konflikte eintreten sollten. Im folgenden Beispiel finden die vorhandenen Hilfemöglichkeiten eines SAP-Systems als Referenzkonfiguration der Stufe 0 ihre Anwendung. Das SAP-System eignet sich deshalb, weil es ein großes System ist und weil es verschiedene integrierte und nicht integrierte Arten und Möglichkeiten der Hilfe gibt. Um dem Vorwurf der fachlichen Einengung auf *„ja wieder nur ein Beispiel“* zu entgehen, sei vermerkt, dass nicht die Details der Schnittstellen zum SAP-System diskutiert werden, sondern flexible Anknüpfungspunkte an einem Hilfesystem XY.

Zunächst fällt die Vielfalt der Hilfemöglichkeiten ins Auge. Abgesehen von den im Buchhandel reichlich erhältlichen Fachbüchern, den handgetippten Produkt- und Projektdokumentationen, den arbeitsplatzspezifischen HandOuts und den vorgefertigten oder eigens erstellten Schulungsunterlagen in Buch- oder Aktenform nehmen Online-Arbeitshilfen einen immer höheren Stellenwert ein. Diese können in die eigentliche Arbeitssoftware voll, teilweise oder nicht integriert sein. Sie sind aber in der Regel sofort und ohne zusätzliche Mühen verfügbar.

Die Abbildung 4-1 zeigt die Hilfemöglichkeiten im weiteren Sinne und deren Verflechtung im und zum SAP-System.

¹⁸ über die Kernfunktionalität hinausgehende zusätzliche, aber nicht notwendige Möglichkeiten

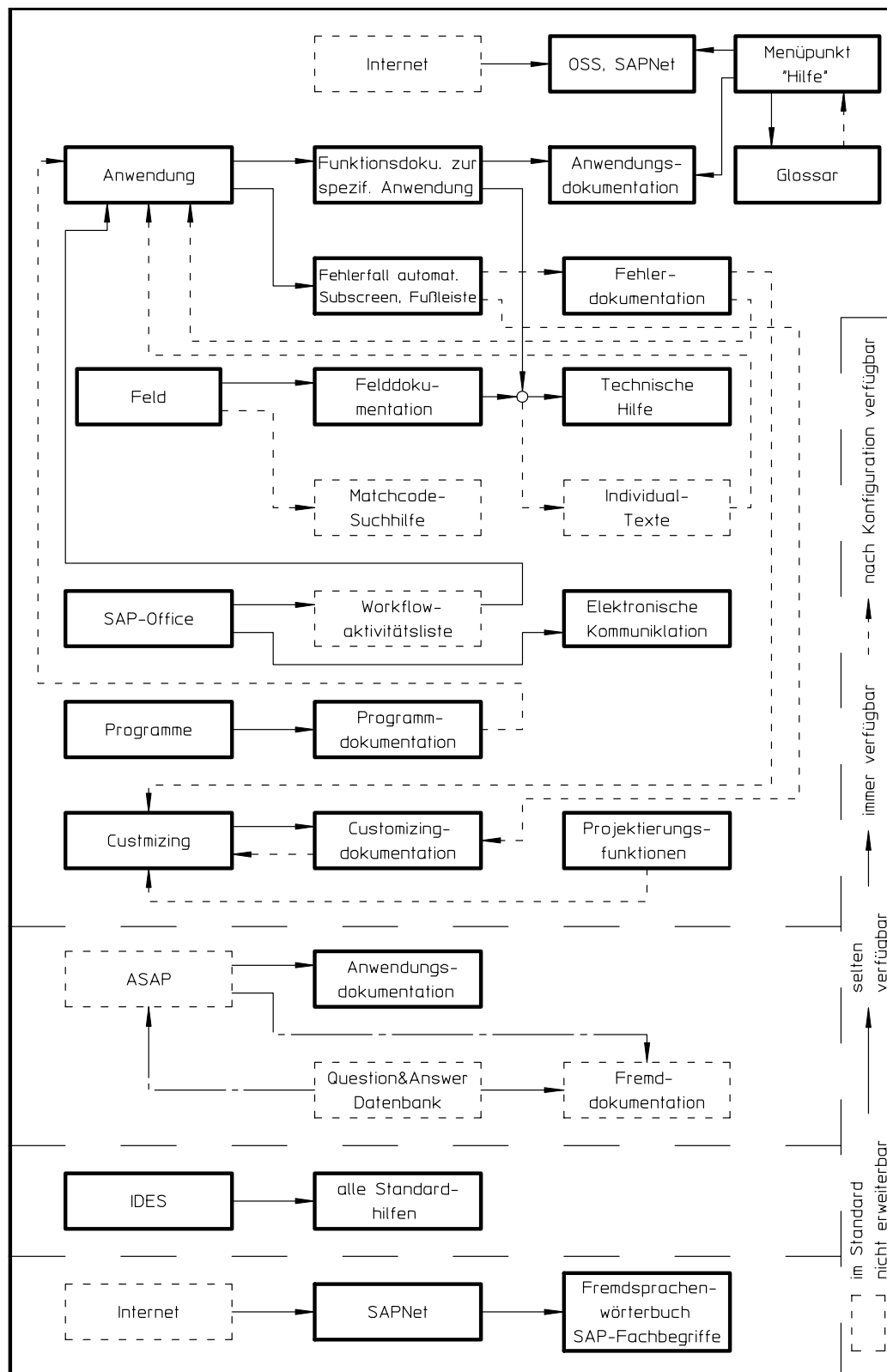


Abbildung 4-1: Aufruf und Verknüpfung von Dokumentationen und Hilfen in einem SAP-System

Im Ansatz werden diejenigen Hilfen zuerst gezeigt, die mit der Cursorposition möglichst nah im Einklang stehen, da es zu erwarten ist, dass der Anwender Hilfe genau dann sucht, wenn er sie schnell braucht. Schnell bedeutet hier, die momentan relevanten Seiten in der Anwenderdokumentation zur Verfügung zu stellen, um dem Suchenden ein aufwendiges Blättern zu ersparen. Wenn der Anwender eine umfassende Hilfe benötigt, kann er immer noch auf die gesamte Anwenderdokumentation zurückgreifen.

Ebenso wie es einiger Erfahrung im Umgang mit den SAP-Anwendungen bedarf, findet auch bei den Hilfen und Dokumentationen des SAP-Systems ein Ungeübter nicht immer sofort das, was gerade seinem aktuellen Wissensbedürfnis entspricht. Zum einen werden die „Fragen“ an das System in einer ungenauen Sprache und Formulierung gestellt und zum anderen können weitergehende Antworten nur mit dem „Gewusst wo“ gefunden werden. Insgesamt gibt es zwar jede Menge an sinnvollen Dokumentationen und Hilfen, was als äußerst positiv und beispielhaft vermerkt werden muss, aber sie sind nicht alle voll integriert (vgl. Tabelle 4-1), wenig transparent, für den Gebrauchszweck unvollständig, kaum erweiterbar (vgl. Tabelle 4-2), nicht leicht zu erreichen oder nicht durchgängig vorhanden.

| Integrationsgrad | Merkmale | Beispiele |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| voll | immer erreichbar, vorausgesetzt der ID-Eintragung im Customizing oder in den Basic Components | Anwenderdoku, Customizingdoku, Matchcodesuche, Technische Hilfe, Glossar, Funktionsdoku, Fehlerdoku, Programmdoku, Workflow, SAP-Projektierungshilfen, funktionsgebundene Individualtexte, elektronische Kommunikation |
| teilweise | im Lieferumfang enthalten, jedoch als gesondertes System; mit ausgewählten Funktionen des Basissystems (SAP) verknüpfbar | ASAP-Projektierungshilfen, Question & Answer Datenbank |
| nicht integriert | autarkes System; kann verknüpft werden, korrespondiert aber nicht mit Funktionen des Basissystems (SAP) | OSS bzw. SAPNet, Dictionary, IDES |

Tabelle 4-1: Integrationsgrad von Hilfen und Dokumentationen in einem SAP-System

| Grad der Erweiterbarkeit | Merkmale im SAP-Standard | Beispiele |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| voll erweiterbar | individuelle Gestaltung | funktionsgebundene Individualtexte |
| durch Customizing erweiterbar | durch Tabelleneinträge konfigurierbar | Matchcodesuche, Workflows, SAP-Projektierungshilfen, IDES |
| teilweise erweiterbar | vorgefertigter unveränderbarer Anteil und individuell gestaltbarer Teil | ASAP-Projektierungshilfen, Customizingdoku, Question & Answer Datenbank, IDES |
| nicht erweiterbar | nicht individuell gestalt- und erweiterbar (wenn keine tiefgreifenden Detailkenntnisse vorhanden sind) | Anwenderdoku, Glossar, Funktionsdoku, Felddoku, Technische Hilfe, Fehlerdoku, Programmdoku, OSS bzw. SAPNet, elektronische Kommunikation |

Tabelle 4-2: Erweiterbarkeit der Hilfen und Dokumentationen eines SAP-Systems

| Darstellungsform | Beispiele |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Listen, Worklists | Workflow-Aktivitäten-Liste im individuellen Posteingang |
| Menü | Anwendungsmenüs in klassischer Menüführung oder hierarchischer Baumstruktur |
| Buch mit Hyperlinks | Anwenderdoku, Customizingdoku |
| freie Suchfunktion | reduziert sich im Glossar auf festgelegte Begriffe und Wortgruppen |
| Text mit Hyperlinks | Funktions- und Felddoku |
| Fragenliste | Question & Answer Datenbank |
| Grafik | Funktionsabfolgen in ASAP |
| Diagramme | ASAP; aus Anwenderberichten generierbar |
| Alphabetische Ordnung | Glossar |
| Tabellen | Matchcodesuche |

Tabelle 4-3: Darstellungsformen in Dokumentationen und Hilfen eines SAP-Systems

Auch die verschiedenen Darstellungsformen (vgl. Tabelle 4-3) werden je nach Gewohnheit unterschiedlich gern und häufig genutzt. Arbeitsabläufe in Worklists abzubilden, hat sich mit der Implementierung von Workflows etabliert, wobei der Anwender nur seine Arbeitsaufgaben gelistet bekommt. Das Sortieren nach Priorität und Muss- oder Kann-Aufgaben bleibt ihm selbst überlassen. Worklists beinhalten aus Sicht des Anwenders nur seine direkten Aufgaben und sind somit auf Teile des Einzelvorgangs bezogen. Fehler, die im Gesamtdurchlauf des Einzelvorgangs entstehen oder bereits entstanden sind, werden schwer entdeckt und sind kaum auszuschließen. Möglicherweise werden durch den implementierten Workflow routinierte Anwender zu trivialen Arbeitsschritten gezwungen, die nicht durchlaufen werden müssen, aber für Anfänger am Arbeitsplatz zur Fehlervermeidung und Routinegewinnung unabdingbar notwendig sind. **If-Then-Else**-Konstrukte sind wohl im Workflow selbst, aber nicht in Worklists darstellbar.

Die Probleme eines Buches und eines Handbuches wurden bereits mehrfach erwähnt. Diese sind: zeitaufwendiges Suchen, zu viele Hyperlinks, Sprachdefekte und geringe Berücksichtigung der Arbeitsplatzspezifikationen. Andererseits lässt sich in ein Buch, in diesem Sinne auch Buch auf der Basis elektronischer Medien, jede Abbildungs- und Darstellungsform implizieren. Viele Menschen nehmen Bilder oder Abbildungen als Hilfsmittel, um sich Dinge und Sachverhalte besser zu merken. Abbildungen helfen zur schnellen Übersicht über etwas kompliziertere, auch nonlineare Vorgänge und Zusammenhänge. Leider ist die Übersichtlichkeit begrenzt auf den Rahmen eines Blattes Papier, eines Bildschirms oder einer Pinwand. Besser gesagt, es hängt von der Geschicklichkeit des Darstellenden ab, was übersichtlich dargestellt werden kann. Die übliche Darstellung beschränkt sich auf eine zweidimensionale, gerasterte Sicht auf übergeordneter Ebene, auch wenn der darzustellende Sachverhalt n -dimensional sein sollte. Das Beispiel eines virtuellen Rundgangs zeigt aber, dass es durchaus Möglichkeiten gibt, die gleichen Dinge aus m Sichten und in n Ebenen bis ins Detail wenigstens dreidimensional und trotzdem einfach und übersichtlich zu gestalten. Außerdem scheinen gerade in diesem Beispiel Prozess und Detail zu harmonisieren und zu verwachsen, obwohl natürlich das Detail für den Einzelnen immer noch viel interessanter als der Prozess bleiben wird.

4.2.2 Hilfsmittel „**Dolmetscher**“

Ausgehend von dem Bedarf eines Menschen an neuen Informationen und dem Bedürfnis, die neuen Informationen schnellstmöglich, vollständig und auf den Punkt passend zur Verfügung zu haben, stellt sich die vordergründige Frage: *Wann werden diese Informationen*

gesucht? Es wurde bereits festgestellt, dass diese immer erst dann gesucht werden, wenn sie auch tatsächlich als notwendig empfunden werden. Noch präziser ausgedrückt, es wird erst gesucht, wenn es anfängt zu „*brennen*“ oder bereits „*lichterloh brennt*“. Der leicht in Panik und aus der Routine geratene Anwender fragt sich ganz simpel: *Was wollte ich denn eigentlich jetzt machen?* In den meisten Fällen wird er zunächst versuchen, die Fehler durch schnelle Änderungen zu bereinigen, was das Problem meistens noch verschlimmert. Danach hilft wahrscheinlich die Hotline. Der Griff zur Dokumentation, auch in der im vorigen Kapitel beschriebenen vielfältigen Online-Form, ist äußerst selten, denn das braucht Zeit, die der Anwender für seine Arbeitsaufgaben verliert und ganz einfach nicht hat.

Tatsächlich erweist sich die Frage: *Was wollte ich denn eigentlich jetzt machen?* häufig als die Kernfrage. Denn wie auch immer die individuelle Antwort ausfallen mag, sie wird mit Sicherheit nicht im „*Dokumentendeutsch*“ formuliert werden. Wenn dann eine Dokumentation zu Rate gezogen wird, versucht der Anwender mehr oder weniger erfolgreich eine Übersetzung im Kopf. Werden Hotline oder Kollegen bemüht, kommen diesen die Aufgabe der Übersetzung und Interpretation zu – ebenso mehr oder weniger passend. Jedoch wird die Präzision dieser ersten Antwort benötigt, um dem Problem auf die Spur zu kommen, um den Fehler einzukreisen und letztendlich zu orten und zu beseitigen. Hier zeigt sich die Notwendigkeit eines Projektwörterbuchs.

Die bisher getroffenen Feststellungen bezüglich des allgemeinen menschlichen Verhaltens gegenüber den schriftlichen Dokumentationen werden auch ein Projektwörterbuch betreffen, auch wenn dieses bis jetzt noch nirgendwo integriert wurde. Darüber hinaus lebt ein Projekt während seiner Bearbeitung, das heißt, es ist noch nicht gesichert, dass der eigene Sprachgebrauch im Wörterbuch überhaupt schon berücksichtigt worden ist. Dies sind zwei Probleme, die es logisch erscheinen lassen, auf ein Projektwörterbuch von vornherein zu verzichten. Bleibt also die Frage: *Wie und wo hat ein Projektwörterbuch nach diesen Betrachtungen denn dann seinen Sinn?* Es wird dann seinen Zweck erfüllen, wenn es im Mittelpunkt aller Dokumentationen und Hilfen steht und somit einen leichten Zwang, aber auch Reiz auf die Anwender bzw. Berater – letztendlich sind die Berater auch Anwender, wenn auch von anderen Komponenten eines Systems – ausübt, damit zu arbeiten und es selbst vervollständigen zu dürfen.

Im Sinne einer vereinfachten Darstellung wurden nicht alle Hilfen und Dokumentationen in die Abbildung 4-2 mit einbezogen. Suggestiv betrachtet, vermittelt die Abbildung wiederum den Eindruck eines Zwischenschrittes, bevor die eigentlich gesuchte Hilfe erreicht wird. Die gedachte Integration schließt aber durchaus die Vorteile nicht aus, dass in einem SAP-

System bestimmte Hilfen direkt in einem Schritt erreicht werden können. Es muss in der praktischen Ausführung zwingend beachtet werden, dass das System nach der These, die Hilfe wird immer zeitnah benötigt, das Naheliegende, z.B. anhand der Cursorposition, vorzuschlagen, zu suchen und anzuzeigen hat.

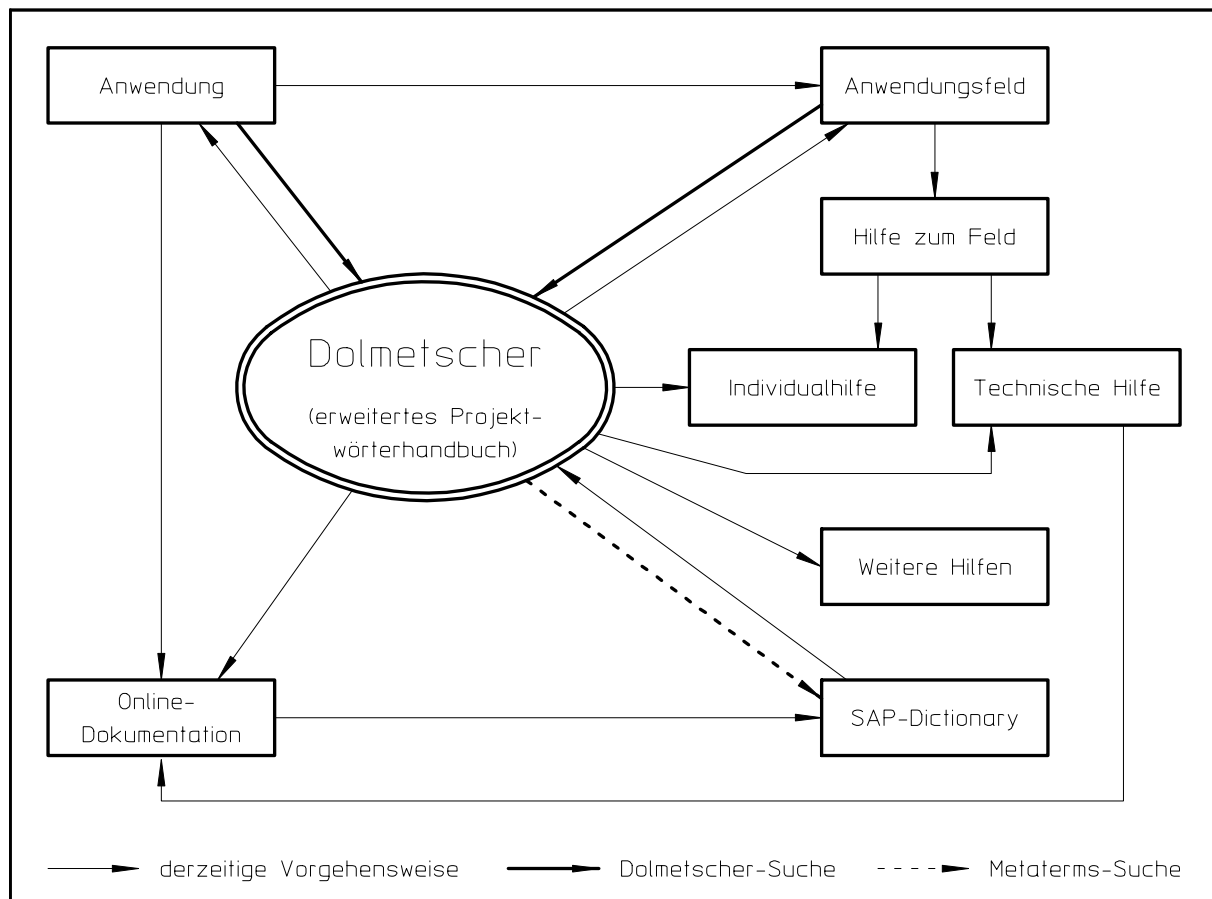


Abbildung 4-2: Zentrale Stellung und Integration des „Dolmetschers“

Da das für das System logisch Naheliegende nicht immer das individuell Passende ist, muss der nächste Schritt einer Suche parallel angezeigt werden – nämlich die Möglichkeit überall dorthin zu verzweigen, wo der Anwender einen Informationsgewinn vermutet oder seinen Informationsbedarf präzisieren kann. Deshalb wird die zentrale Stellung in Abbildung 4-2 nicht von einem Projektwörterbuch sondern von einem „**Dolmetscher**“ eingenommen, der die Funktion eines Interpretierenden impliziert. Damit eröffnet sich zusätzlich noch die Möglichkeit, das Wörterbuch fremdsprachlich zu nutzen.

Jede zusätzliche Dokumentation, Hilfe oder auch nur Liste kostet einen erhöhten Aufwand, wie bereits ausführlich besprochen wurde. Es kann nicht förderlich sein, wenn der „**Dolmetscher**“ leer ist und nur rein manuell gepflegt werden kann. Das SAP-Dictionary

bietet sehr viele, mittlerweile gebräuchliche Begriffe, Worte und Wortgruppen, die als Basis genutzt werden können. Alle enthaltenen Suchbegriffe übernehmen zu müssen, kann jedoch bereits den „**Dolmetscher**“ unnötig überfordern, denn wenn beispielhaft nur drei Module zur Implementierung kommen, benötigen die Anwender zunächst nur die Begriffswelt dieser drei Module. Es muss also möglich sein, die Begriffsbasis des „**Dolmetschers**“ gezielt aufzubauen und gegebenenfalls nachzugenerieren. Die Übernahme kann z.B. nach Modulen gruppiert erfolgen. Eine freie Auswahl der zu übernehmenden SAP-Dictionary-Begriffe bietet sich aufgrund der Vielzahl der Begriffe und aufgrund des mangelhaften Vermögens, die Relevanz der Begriffe am Projektanfang einordnen zu können, nicht an.

Der Aufwand, den die Zuordnung der individuellen Begriffe zu den SAP-Begriffen erfordert, kann nicht umgangen werden. Einerseits ist es durchaus möglich, dass der Sprachgebrauch des implementierenden Unternehmens in Teilen dem SAP-Sprachgebrauch gleicht, so dass keine Zuordnung getroffen werden muss. Andererseits ist es gebräuchlich, auch mehrere Begriffe für den gleichen Sachverhalt zu benutzen, während mehrere Personen gleiche Begriffe für unterschiedliche Sachverhalte einsetzen. Der Begriffsgebrauch ist ebenso wenig zu Projektbeginn feststellbar und definierbar, wie der exakte Umfang der Begriffsübernahme aus dem SAP-Dictionary. Der „**Dolmetscher**“ wird sich im Laufe des Projektfortschritts und der Systemerweiterungen und –optimierungen verändern, er lebt sozusagen. Der Aufwand wird sich also zeitlich verteilen.

Damit ergibt sich nicht unbedingt der Zwang, einen Mitarbeiter mit der Pflege des „**Dolmetschers**“ zu beauftragen, denn der Aufwand allein wird es dem Anwender schon angezeigt erscheinen lassen, nicht für jeden vorgegebenen Begriff eine eigene Anwenderdefinition zu hinterlegen. Möglicherweise gibt es zu diesem Zeitpunkt auch schon eine begreifbare und zutreffende Fassung. Der Gedanke des böswilligen Missbrauchs kann in seinen praktischen Ausmaßen eingeschränkt werden, indem ausgehend von den Anwendungsberechtigungen auch die Berechtigungen für den „**Dolmetscher**“ begrenzt werden. Jeder erhält genau die Information, die er benötigt. Damit kann der Aufwand ebenso auf die Anwenderarbeitsplätze verteilt werden. Ein weiterer Vorteil zeigt sich für den Anwender darin, dass er seine eigenen Notizen an zentraler Stelle nicht nur im „**Dolmetscher**“, sondern auch in den integrierten Individualhilfen wiederfindet. Sicherlich kann es gerade bei großen Systemen sinnvoll sein, Eintragungen automatisch per integrierter Mail an den oder die Beauftragten XY zur Überwachung zu senden, um Missbrauch weitergehend als durch Berechtigungseinschränkungen zu unterbinden und Mehrfacheintragen im Sinne identischen Inhalts zu vermeiden.

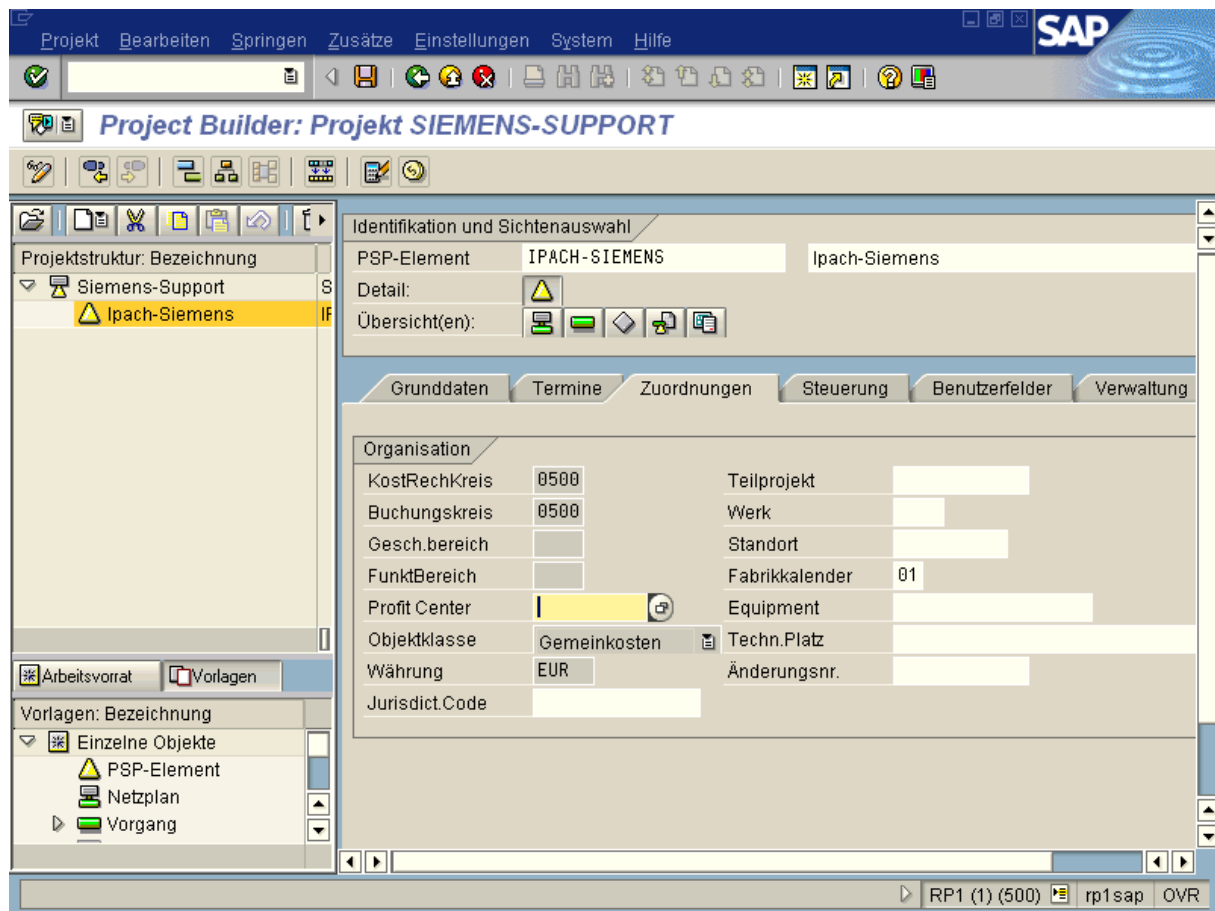


Abbildung 4-3: Anwendungskomponente – Project Builder– „Profit Center“ zur Informationssuche

Abbildung 4-3 zeigt beispielhaft das Feld Profit Center als Ausgangspunkt für den Informationsbedarf des Anwenders.

Die Abbildung 4-4 zeigt die an das Basissystem angelehnte Ausführung eines zentralen Hilfesystems. Die beiden oberen Leisten des abgebildeten Bildschirms enthalten, gefolgt von der Titelleiste, die in SAP-Systemen üblichen Grundfunktionen. Die vierte Leiste integriert die für das zentrale Hilfesystem spezifischen weiterführenden Funktionen und Links.

Die im Beispiel links auf der Anzeigefläche folgenden Felder unter „AP Begriff“ (arbeitsplatzspezifischer Begriff) und „Erläuterung“ werden mit dem bei Erstaufruf vom System aufgrund der Cursorstellung ermittelten Begriff (vgl. Abbildung 4-3) im Sinne eines Keywords und dessen arbeitsplatzbezogene Beschreibung im „**Dolmetscher**“ gefüllt. Die Keywordliste ermöglicht eine Präzisierung des vom System ausgewählten Begriffs. Der

Fehler in Feld „AP Begriff“ ist bewusst in dieses Beispiel eingebaut und untermauert die Forderung, auch Eingabefehler zu berücksichtigen und auszugleichen.

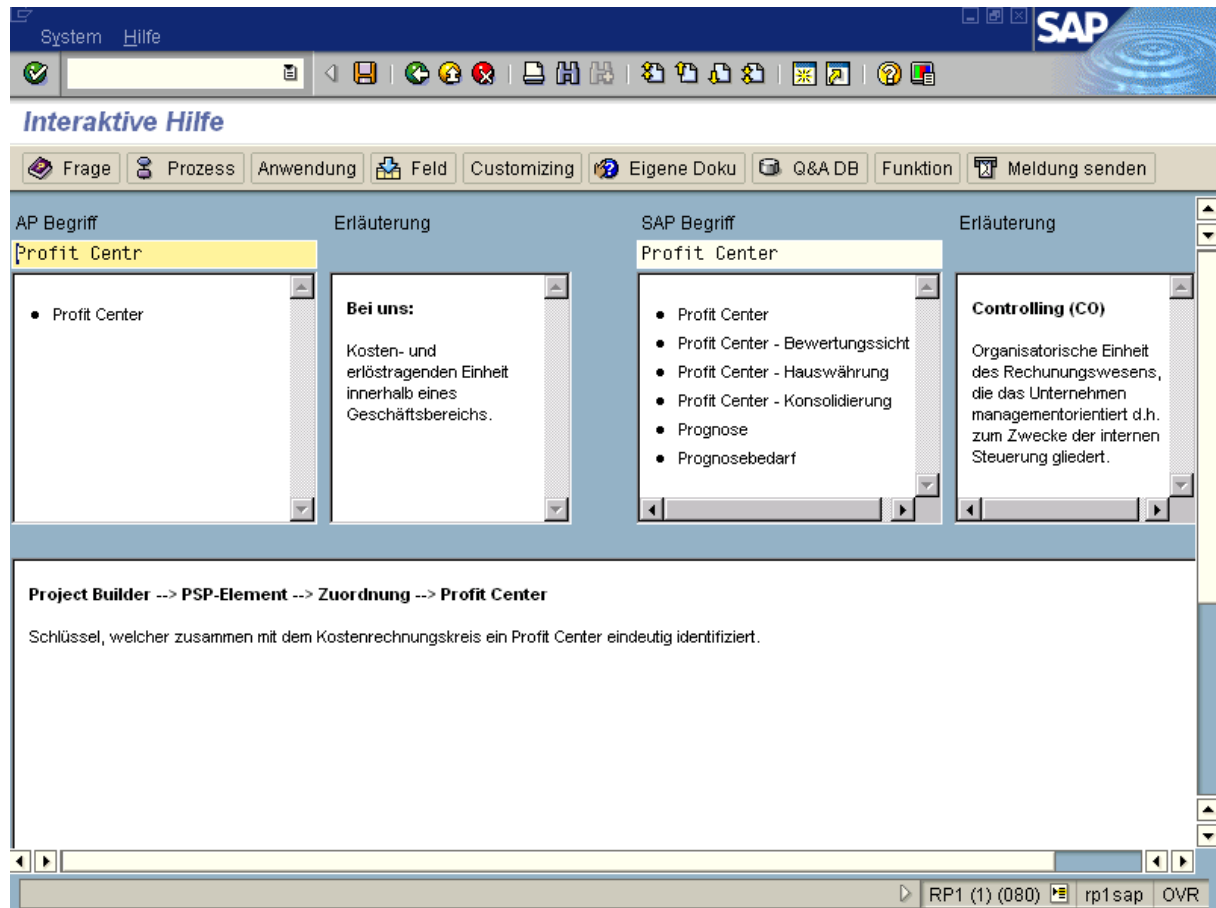


Abbildung 4-4: Transaktion ZIH, ein zentrales Hilfesystem mit integriertem „Dolmetscher“

Rechts daneben unter „SAP Begriff“ wird die systemeigene Definition aus dem SAP-Dictionary passend dazu angezeigt. Sollten keine passenden Begriffe unter der Rubrik „AP Begriff“ gefunden werden, greift das System auf diese Kategorie zu. Es ist ebenso möglich, auch systemeigene Begriffe als Initiator für die Suche nach individuellen Begriffen zu nutzen.

Das untere Feld erläutert die „Anfrage“ des Anwenders entsprechend der Anwendungs-, Feld- oder Funktionsdokumentation. Im Beispiel befand sich der die Suche auslösende Cursor in einem Anwendungsfeld des SAP-Standard, damit erscheint die Erläuterung im ersten Schritt lediglich entsprechend der derzeitigen Ausprägung des Hilfetextes im SAP-Standard. Die parallel angezeigten Begriffsdefinitionen zum Arbeitsplatz und aus dem SAP-Dictionary erscheinen dagegen hilfreicher.

4.2.3 Bearbeitungsablauf bei der freien Suche nach Informationen

Wenn der Erstauftrag weder die richtigen noch ausreichende Informationen geliefert hat, werden dem Anwender anschließend parallel verschiedene Möglichkeiten angeboten, die von ihm zur Recherche verwendet werden können. Dabei wird nicht wie bei der bisherigen Arbeitsweise von dem Anwender verlangt, den vorgefertigten Links zu folgen oder unter mehrfachem Umschalten andere Dokumentationen zum Thema zu suchen. In dieser Situation ist es für den Anwender am besten, wenn er einen Freitext verfassen kann und er somit sein Problem mit eigenen Worten darlegen kann. Diese Vorgehensweise wird hin und wieder auch in der Praxis genutzt, was bei häufig überlasteten Beratern in den IT-Abteilungen, als Empfänger dieser Freitexte, positiv aufgenommen wird.

Der Button „Frage“ ermöglicht eine freie Formulierung einer Frage an das System. Dem System bekannte Keywords werden dabei vom System aus „**Dolmetscher**“ und systemeigener Keywordliste parallel ermittelt und markiert. Da diese Keywords mitunter nicht ausreichen oder nicht treffend das Problem beschreiben, ist es dem Anwender möglich, selbst Keywords zu markieren und zu entmarkieren, wobei unter Keywords auch Wortgruppen verstanden werden können. Anhand dieser Keywords hat nun das System wiederum die Möglichkeit, unter Entfernung der Trivialworte, wie „und“, „man“, „die“, „ist“ usw., in allen verfügbaren Hilfen verschiedene Kombinationen zu suchen und anzuzeigen. Sollte mehr als eine Information gefunden werden, was in den meisten Fällen zu erwarten ist, wird zunächst eine Liste der gefundenen Themen angezeigt, aus welcher der Anwender auswählen kann. Die Auswahlliste wird durch den hinterlegten Arbeitsplatzbezug und die Berechtigungen des Anwenders im Anwendungssystem und im Hilfesystem auf die interessierenden Themen eingeschränkt.

Unter der Voraussetzung, dass kernsystemeigene Hilfen und Dokumentationen nicht veränderbar sind, besteht die Möglichkeit, sowohl aus Standardtexten als auch aus dem Freitext Keywords und Textsequenzen mittels Drag & Drop in den „**Dolmetscher**“ oder in Individualhilfen oder in weitere Freitextsuchschleifen zu übertragen. Für Individualhilfen ist selbstverständlich jeder Anwender selbst verantwortlich, während der „**Dolmetscher**“ mehreren bis vielen Personen zugänglich ist und seiner Funktion als interpretierendes Medium gerecht werden soll. Die Aufnahme neuer Begriffe und spezifischer Definitionen und deren Zuordnung zu systemeigenen Begriffen und Definitionen kann bezüglich der Richtigkeit und Ordnungsmäßigkeit durch Vorgesetzte überprüft werden, indem z.B. ein Workflow zur Bestätigung der Eintragung durch den Vorgesetzten automatisch angestoßen wird.

Allerdings kann der Vorgesetzte nicht immer aufgrund des Wortlauts der gewünschten Eintragung entscheiden, ob zutreffend formuliert wurde oder richtig zugeordnet wurde. Tieferen Einblick in den Vorgang der Definitionsentwicklung kann aber eine im Hintergrund mitgeführte Suchhistorie geben. Diese wird bei der elektronischen Übermittlung von Anfragen an Zweit- oder Drittpersonen mitgesendet oder beim Verlassen der Hilfe gelöscht, um das System nicht unnötig zu belasten. Die Suchhistorie ist aber nicht nur als Hilfsmittel für weitere Personen sinnvoll um z.B. die Gedankengänge des Antwortsuchenden besser einzuordnen. Allein die einfache Tatsache des Wissens um die Existenz einer Suchhistorie wird die Anwender psychologisch veranlassen, bewusster die vorhandenen Hilfen in Anspruch zu nehmen oder die Inanspruchnahme zu üben, um sich erst danach an die Hotline, den Berater oder andere Kollegen zu wenden, wenn das Problem wirklich nicht von ihm allein lösbar, er die Frage nicht allein beantworten kann oder eine integrative Differenz zu erwarten ist.

Der „**Dolmetscher**“ ist aber nichts weiter als eine Auflistung und Indexierung und er genügt seiner Aufgabe als Interpretierender nur halb, wenn nicht Möglichkeit gegeben ist, die Abweichungen in der Begriffsfindung automatisch in Texte zu integrieren, um den Lesefluss zu erhalten. Auf Wunsch des Anwenders muss es die Möglichkeit geben, jeden Text

- temporär,
- permanent,
- anwenderbezogen und
- anwendergruppenbezogen

automatisch so aufbereiten zu lassen, dass die Standard-Keywords durch arbeitsplatz-bezogene Synonyme ersetzt werden können. Abbildung 4-5 zeigt den Ablauf bei der Freitextsuche.

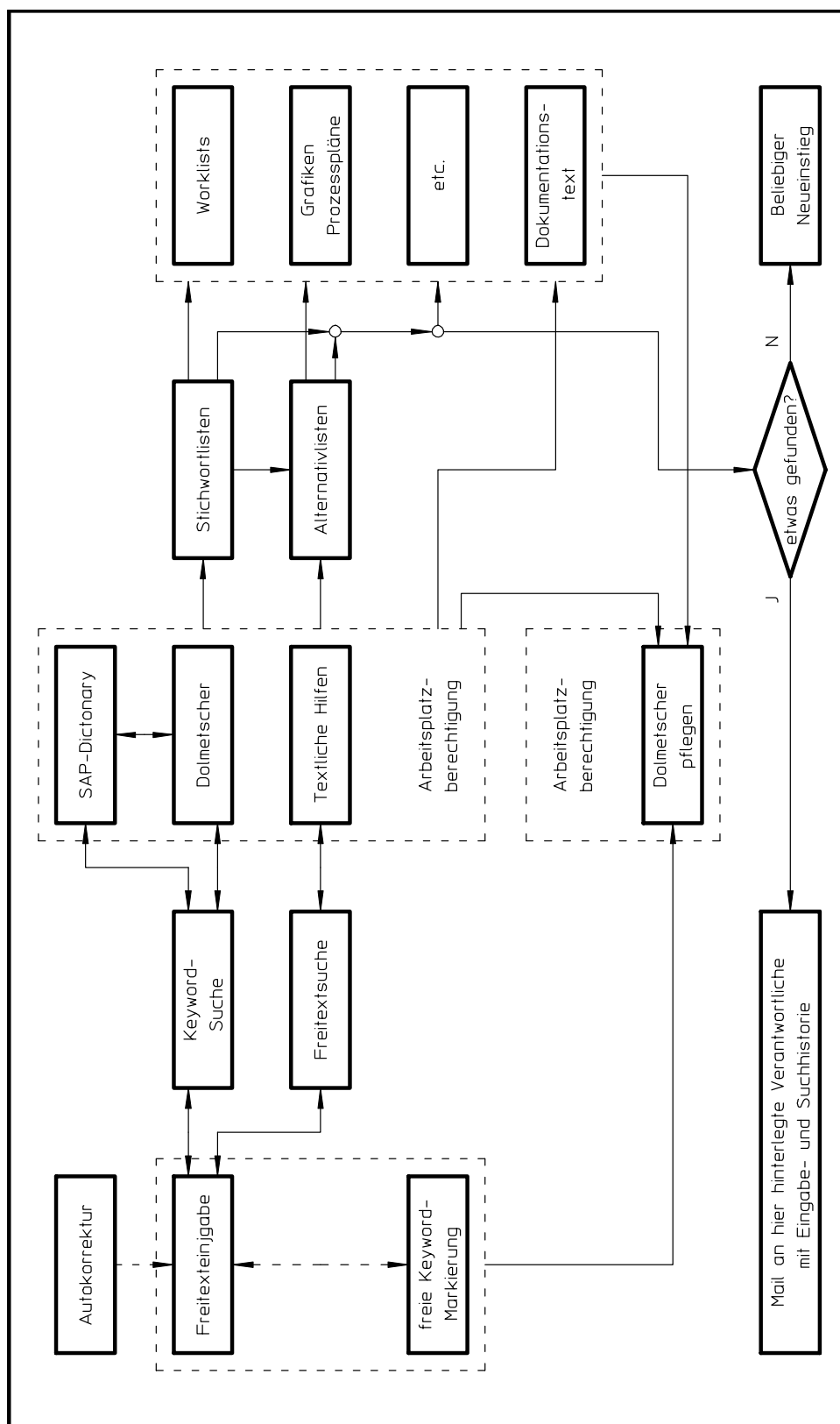


Abbildung 4-5: Ablauf bei der Freitextsuche

4.2.4 Ansatz zur Datendarstellung

Die Beziehung zwischen dem „AP Begriff“ und dem „SAP Begriff“ in der Abbildung 4-4 ist eine m:n-Beziehung, wie die Tabelle 4-4 zeigt. Auch ein SAP-System ist so konstruiert, dass es mehrere Anwendersichten auf einen Datensatz geben kann. Ein einfaches Beispiel dazu findet sich im Debitorenstammsatz. In der Regel stellt der Vertrieb den ersten Kontakt zu einem Kunden her und erfasst dessen Adresse und Kommunikationsdaten. Kommt es zu einem Verkauf, sind sowohl weitere vertriebsspezifische Daten als auch buchhalterische Daten notwendig, um den Verkaufsvorgang vollständig abzubilden. Die buchhalterischen Daten sind aber dem Vertrieb wenig oder gar nicht bekannt, so dass das Finanzwesen die relevanten Daten einpflegen muss. Allerdings kann sich die Betriebsorganisation von dem eben geschilderten Fall dahingehend unterscheiden, dass alle diese Daten zentral gepflegt werden.

| Fall | Arbeitsplatz | Modul / Sicht | AP Begriff | SAP Begriff |
|------|----------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1 | 1015 | FI (Finanzbuchhaltung) SD (Sales & Distribution / Vertrieb) | Kunde Klient | Debitor |
| 2 | 2015 2025 | FI SD | Kunde Klient | Debitor |
| 3 | 3015 | FI SD | Kunde | Debitor |
| 4 | 4015 4025 4035 | FI SD SM (Servicemanagement) | Kunde Kunde Kunde | Debitor Debitor Auftraggeber |
| 5 | 5015 | FI SD | Debitor | Debitor |
| 6 | 6015 6025 | FI SD | Debitor Kunde | Debitor |

Tabelle 4-4: Fallunterscheidung zur m:n-Beziehung im Gebrauch von Begriffen am Beispiel

In dem Beispiel in Tabelle 4-4 werden sowohl die Bezeichnungsvielfalt im geschäftlichen Sprachgebrauch als auch die vorkommenden Begriffsabweichungen im SAP-Sprachgebrauch vernachlässigt und auf das Wesentliche zusammengefasst. Zusätzlich wird nach dem Arbeitsplatz unterschieden, um dem Anwender nur die spezifischen, bereits nach seinem Arbeitsgebiet selektierten Informationen zur Verfügung zu stellen. Entsprechend der denkbaren betrieblichen Organisationsformen wird auch die Möglichkeit der fachübergreifenden Tätigkeit mit einbezogen.

Das SAP-Glossar unterscheidet außerdem zwischen den verschiedenen Bedeutungen gleicher Begriffe in verschiedenen Modulen. Dem Arbeitsplatz wird also der „AP Begriff“ und dem SAP-Modul wird der „SAP Begriff“ zugeordnet. Die Verbindung zwischen beiden Seiten wird durch einen Zuordnungsindex hergestellt, der die m:n-Beziehung in eine 1:n-Beziehung auflöst. Die SAP-Seite erhält dabei die führende Funktion, also den Primary Key, weil:

- das SAP-Dictionary als Grundlage vollständig ist,
- die 20% erfolgreichen Leser der Gewohnheit folgend nach SAP-Begriffen suchen und
- der Ersteinstieg in die Hilfen in der Regel aus einer SAP-Anwendung erfolgt.

Keywordsuche aus dem Freitext heraus wird sich durch die Keywordkombination ohnehin zeit- und datenintensiver gestalten, so dass ein zusätzlicher Umkehrindex, eine m:1-Beziehung mit der Arbeitsplatzseite in der führenden Rolle als nicht notwendig erachtet wird. Als zusätzlichen Aspekt ist die Tatsache zu betrachten, dass aus dem Arbeitsplatz via Rollenzuteilung und Berechtigungszuweisung das Anwendungsmodul bereits zur Selektion der für den Arbeitsplatz relevanten Informationen herangezogen werden kann, um Laufzeit und Umfang der Antwortdaten zu reduzieren. Damit ergeben sich die folgenden Tabellen und Datensatzbeschreibungen (vgl. Tabellen 4-5 bis 4-7):

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|----------------|------------------------|------------------------------|--------------|------------|
| SAPDICTIONARY | SAPNR | SAP-ID | 10 | CHAR |
| | SAPMODUL | SAP-Modul | 25 | CHAR |
| | RELEASE | SAP-Releasestand | 4 | CHAR |
| | SAPBEGRIFF | SAP-Begriff | 100 | CHAR |
| | SAPDEF | Definition | 874 | CHAR |
| | SAPLKZ | Löschkennzeichen | 1 | CHAR |
| | SAPLDAT | Datum der geplanten Löschung | 10 | CHAR |
| APDICTIONARY | APNR | AP-ID | 10 | CHAR |
| | APDESCR | Arbeitsplatz | 10 | CHAR |
| | APBEGRIFF | AP-Begriff | 100 | CHAR |
| | APDEF | Definition | 893 | CHAR |
| | APLKZ | Löschkennzeichen | 1 | CHAR |
| | APLDAT | Datum der geplanten Löschung | 10 | CHAR |
| INDEX | SAPNR | SAP-ID | 10 | CHAR |
| | APNR | AP-ID | 10 | CHAR |

Tabelle 4-5: Tabellen und Datensatzbeschreibung des „Dolmetschers“

Die Arbeitsplatzidentifizierung muss dabei nicht ein zweites Mal angelegt und gepflegt werden, sondern kann sich aus den im SAP-System hinterlegten Personalstellen und deren jeweiligen Rollenprofilen generieren, wobei entsprechende Anzeigeberechtigungen den integrativen Blick auf vor- und nachgelagerte Arbeitsschritte oder Prozesse ermöglichen.

Sowohl der Integrationsblick als auch die Prozesssicht erfordern eine Erweiterung der vorgestellten Datenstruktur unter Berücksichtigung der betrieblichen Organisationsformen.

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|----------------|------------------------|------------------------------------------|--------------|------------|
| ORGINDEX | APNR | AP-ID | 10 | CHAR |
| | APPROZNR | Arbeitsplatzprozess-ID | 10 | CHAR |
| | APABTEILUNG | Abteilungs-ID | 10 | CHAR |
| ORGPROZESS | APPROZNR | Arbeitsplatzprozess-ID | 10 | CHAR |
| | VORPROZESS | Vorgängerprozess | 10 | CHAR |
| | NACHPROZESS | Nachfolgerprozess | 10 | CHAR |
| | UEBERPROZ | Übergeordneter Prozess | 10 | CHAR |
| | UNTERPROZ | Untergeordneter Prozess | 10 | CHAR |
| ORGABTEILUNG | APABTEILUNG | Abteilungs-ID | 10 | CHAR |
| | UEBERABTDISZ | Disziplinarisch übergeordnete Abteilung | 10 | CHAR |
| | UNTERABTDISZ | Disziplinarisch untergeordnete Abteilung | 10 | CHAR |
| | UEBERABTFACH | Fachlich übergeordnete Abteilung | 10 | CHAR |
| | UNTERABTFACH | Fachlich untergeordnete Abteilung | 10 | CHAR |

Tabelle 4-6: Tabellen und Datensatzbeschreibung zur Ablauf- und Aufbauorganisation

Dem Integrationsgedanken folgt die Tabelle ORGPROZESS, die sowohl die Darstellung einer prozessbezogenen Netzstruktur als auch einer hierarchischen Struktur der Prozesse unterstützt. Die Tabelle ORGABTEILUNG berücksichtigt wiederum traditionell hierarchische Unternehmensorganisationsformen und Matrixorganisationen, die in projektbezogenen Dienstleistungs-Unternehmen oder –Geschäftsbereichen häufig bevorzugt werden.

Im Hinblick auf die Vergabe weiterer integrativer Berechtigungen über das abgegrenzte Fachgebiet hinaus werden diese Daten bereits in diesen Lösungsvorschlag eingebunden – weitere Bedeutung werden sie mit der Prozessabbildung in den nächsten Kapiteln erlangen. Ebenfalls an den Arbeitsplatz gekoppelt sein können Links zu allgemeinen oder persönlichen Dokumenten oder Hilfen.

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|----------------|------------------------|----------------------------|--------------|------------|
| LINK | APNR | AP-ID | 10 | CHAR |
| | PERSON | Personalnummer | 10 | CHAR |
| | DOKUTYP | Dokumententyp | 2 | CHAR |
| | LINK | Verweis auf Dokumenten-Ort | 234 | CHAR |

Tabelle 4-7: Datensatzbeschreibung zur Zuordnung von Dokumenten zu Anwendern

Diese Art der Favoritenliste wird nicht nur einem Arbeitsplatz zugeordnet, an dem mehrere Personen seriell oder parallel arbeiten können. Die Arbeitsplatzzuordnung dient auch zur Berechtigungsprüfung und zu einer zentral gesteuerten Zuordnung von Dokumenten. Mit der Personalnummer können lokale Zuordnungen generiert werden, ganz individuelle selbstgefertigte Hilfen, Merker, Listen usw., besonders interessierende Standard- oder Quasistandarddokumentationen traditioneller oder auch multimedialer Art sowie direkte Funktionsaufrufe von Anwendungsfunktionen und Customizingfunktionen eingebunden werden.

4.2.5 Anlegen, Ändern und Löschen im „**Dolmetscher**“

Ausgehend von der automatischen Generierung der Einträge in die Tabelle SAPDICTIONARY auf Basis der originalen Eintragungen im SAP-Glossar bzw. SAP-Dictionary kann vorausgesetzt werden, dass die meisten in SAP-Systemen gebräuchlichen Schlagworte, auch Wortgruppen, bereits im „**Dolmetscher**“ vorliegen. Die Aufnahme der noch fehlenden SAP-Keywords bedarf einer gründlichen Überprüfung bezüglich der modularen Bedeutung und darf nicht für jeden durchführbar sein (vgl. Kapitel 4.2.2).

Wie in der Abbildung 4-6 der zentralen Hilfe dargestellt, ist in der Regel ein „SAP Begriff“ definiert, der als Ausgangsbasis genutzt werden kann. Gleichsam empfindet der Anwender aus der für ihn unklaren Wortbedeutung in SAP-Hilfen und –Dokumentationen die Notwendigkeit zur individuellen Erläuterung. Damit wird der vorhandene „SAP Begriff“ in den meisten Fällen zur Vorlage, zu dem ein „AP Begriff“ zu definieren und zuzuordnen ist.

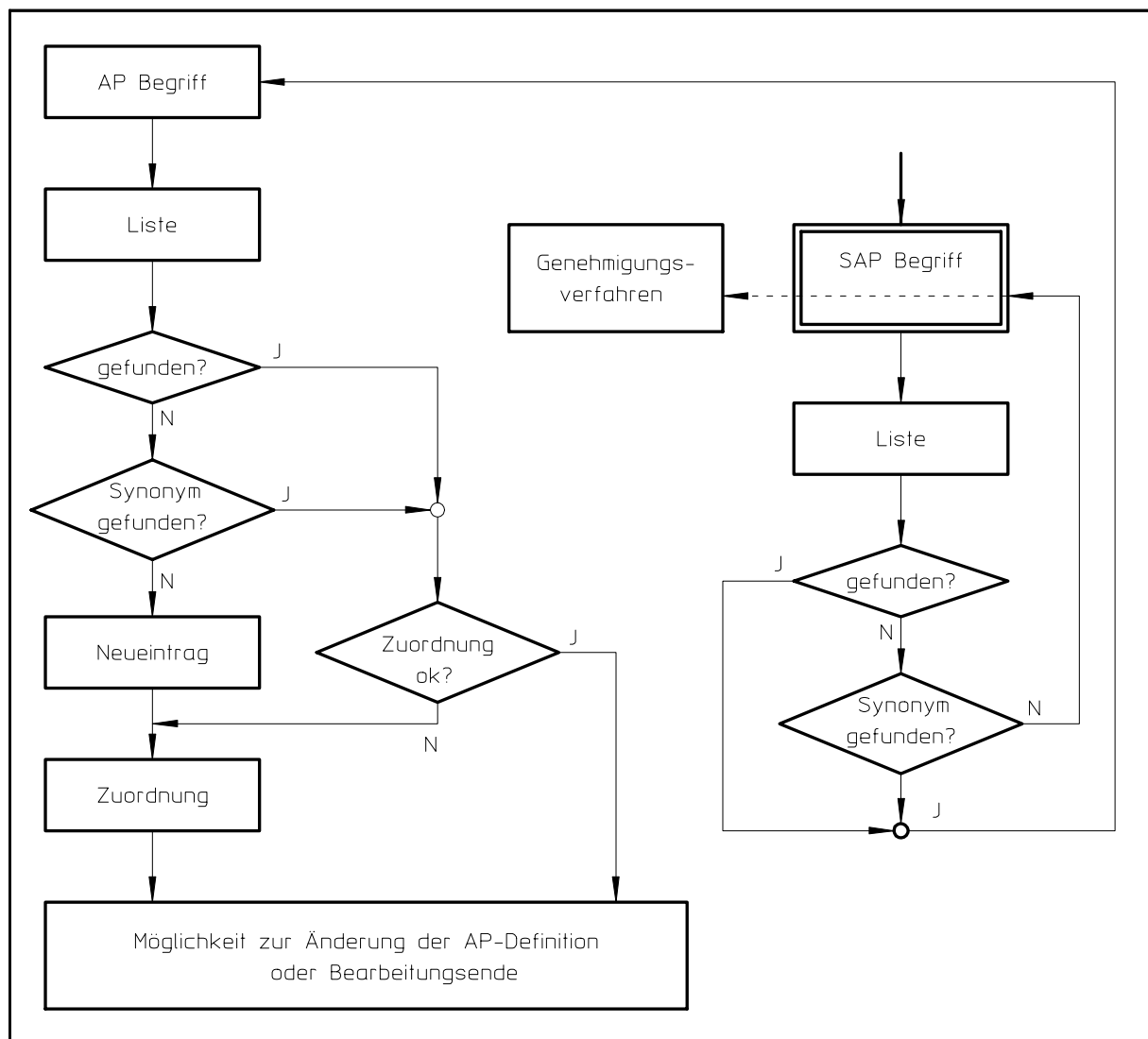


Abbildung 4-6: Anlegen und Ändern im „Dolmetscher“ – Einstieg „SAP Begriff“

Ebenso muss es auch möglich sein, aus einem Freitext (vgl. Kapitel 4.2.3) heraus „AP Begriffe“ als Ausgangspunkt von Zuordnungen im „Dolmetscher“ zu definieren (vgl. Abbildung 4-7).

Das Arbeiten mit Listen, Einschränkungsregeln und Synonymen analog dem Wörterbuch in einschlägigen Textverarbeitungsprogrammen wird durch unscharfe Formulierungen der Anwenderfrage unabdingbar notwendig. Zur Erleichterung des Genehmigungsverfahrens wird eine Suchhistorie mitgeführt, die allerdings auch dafür verwendet werden kann, dem Anwender doppeltes Lesen und Suchen zu ersparen.

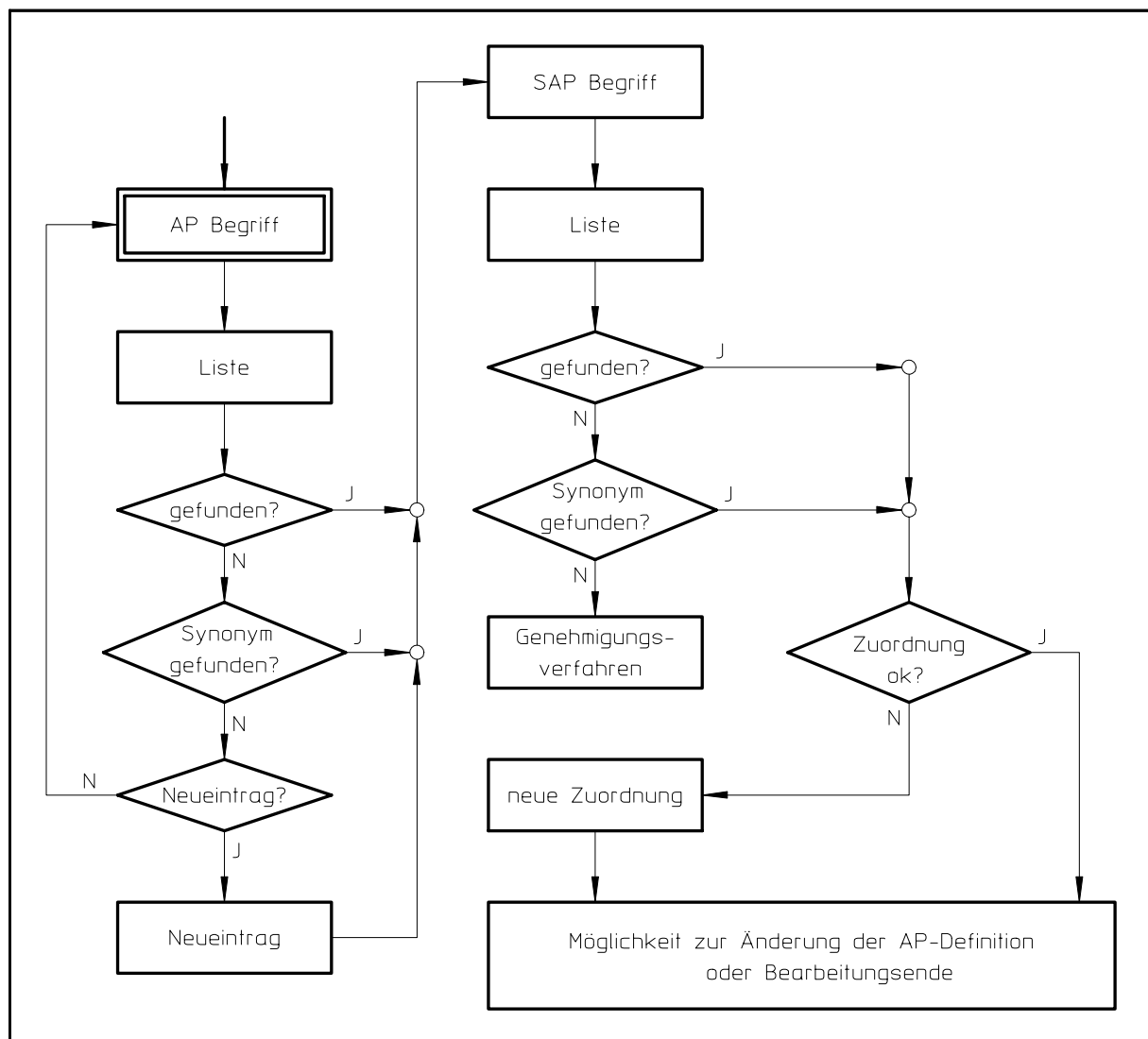


Abbildung 4-7: Anlegen und Ändern im „Dolmetscher“ – Einstieg „AP Begriff“

Vor dem endgültigen Löschen von Begriffen im „**Dolmetscher**“ wird ein Löschkennzeichen gesetzt und ein Timer eingeschaltet. Die betroffenen Arbeitsplätze werden benachrichtigt und haben während der Timerlaufzeit Einspruchsmöglichkeiten. In der Regel wird die Löschung von Begriffen aus der Ermittlung von Begriffsdopplungen durch die Administration initiiert und durchgeführt. Nach Ende der Timerlaufzeit erscheinen die Begriffe nicht mehr in Suchroutinen und Listen. Die physische Löschung erfolgt zyklisch durch die Administration. Eine Archivierung wird nicht eingeplant, da der „**Dolmetscher**“ keinen gesetzlichen Vorschriften der Ordnungsmäßigkeit unterliegt und nicht DV-prüfungsrelevant ist. Mögliche unternehmensinterne TQM-Richtlinien bleiben von dieser Aussage unberührt.

4.2.6 Wertung, Potentiale und Grenzen des Lösungsansatzes 1

Für die Wertung des Lösungsansatzes 1 werden die Anforderungsaspekte (Spalte **Nr.** gemäß Tabelle 3-1) herangezogen. Für die Wichtung **W** der Vor- und Nachteile in der Tabelle 4-8 und Tabelle 4-9 bedeuten: ++ den Wert 2, + den Wert 1 und 0 den Wert 0.

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ++ | Berücksichtigung des Sprachgebrauchs am Arbeitsplatz | - Dolmetscher erhöht Akzeptanz der Software - Erleichterung der Projektarbeit - Erhöhung von Lernbereitschaft und Motivation |
| 2 | ++ | Erhöhung der Mitsprachefähigkeit | - Erhöhung der Motivation - Angstabbau - Bereitschaft zum know-how-Transfer |
| 3 | ++ | Verringerung der Sprachdefekte | - Erhöhung des fachlichen Verständnisses - qualifiziertere Anfragen an Usersupport - Zeitersparnis Usersupport - weniger Fehlerquellen beim Anwender selbst |
| 4 | ++ | Gefühl der Mitspracheberechtigung und der persönlichen Akzeptanz | - Erhöhung des fachlichen Verständnisses - ernsthafterer Umgang mit Anfragen und Beiträgen - persönliche Freude der Zielerreichung Informationsgewinn - Verbesserung der persönlichen Einbindung / Einbringung |
| 5 | ++ | Beschreibung in ValueSAP möglich | - Integration der Standardprojektierungshilfen - Arbeitserleichterung für Projekt- / Change Management |
| 6 | ++ | Zentrale einheitliche Hilfe | - zentrale Pflege und Administration möglich - bei Arbeitsplatz- oder PC-Wechsel sofort verfügbar - Erleichterung für Vertretung und Vertretungseinarbeitung bzw. Einarbeitung an neuen Arbeitsplätzen |
| 7 | ++ | Berücksichtigung individueller Anforderungen und Hilfen an einem Platz | - Dokumentensuche in verschied. Ablagesystemen entfällt - analoge Abbildung der individuellen Arbeitsvorgänge durch Favoritenliste möglich - individuelles Einbeziehen eigener Notizen, Links und Dokumentationen |
| 8 | + | Erleichterung des Wissens- und Erfahrungszuwachses | - freie Stichwortsuche im gewohnten Sprachgebrauch in allen verfügbaren Dokumentationen - Vorhandensein des „AP Begriffs“ ist nicht garantiert |
| 9 | + | Unterstützung der Dokumentationen | - fasst Dokumentationen logisch an einem Ort zusammen - persönliche Dokumentationen möglich - Standarddokumentationen können „übersetzt“ werden – mit ein wenig Zeitaufwand des Anwenders |
| 10 | + | Förderung des Selbstlernprozesses | - neue Software ist schneller begreifbar und neue Funktionen sind besser durchschaubar bei der Suche - mehr Selbständigkeit durch Erfolg, zusätzlicher Verständniszuwachs, hängt aber von Motivation ab |
| 11 | + | Implementierung vorgedachter Abläufe und Bausteine | - Standarddokumentationen einbezogen - SAP-Glossar, Grundlage für Aufbau des Dolmetschers - noch keine Such- oder Prozessabläufe |
| 12 | + | Implementierung freier Bausteine | - individuelle Dokumentationen - passende zusätzliche Standards - keine Prozessabbildung |
| 13 | + | Einbeziehung aller Software-Lebenszyklusph. | - dynamisch und zeitnah anpassbar - verliert am Softwarelebenszyklus-Ende an Bedeutung |

Tabelle 4-8: Einschätzung der Vor- und Nachteile des vorgestellten Hilfesystems (Teil 1)

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | + | Controlling / Monitoring | - mit Suchhistorie sind Qualität und Quantität der Aktivitäten überprüfbar - spiegelt Vorgehen nicht vollständig wieder (Grund und Motiv der Suche, Erfolgsgrad) |
| 15 | 0 | Intuitiv, unternehmerisch, administrativ handhabbar | - intuitiv durch freie Fragestellung - fachliche Unternehmenskommunikation integriert - wenig Schnittstellen - System komplexer als vorhandene Doku.-Verwaltung |
| 16 | 0 | Projektierungssicherheit | - gering höhere Projektierungssicherheit durch mehr Wissen und Verständnis in Plan und Ist |
| 17 | 0 | Kennzahlenbestimmung, Quantifizierung subjektiver Einschätzungen | - geringe Möglichkeit der Quantifizierung subjektiver Einschätzungen durch Trouble Ticketing |
| 18 | 0 | Erhöhung der Integration auf fachlichem Gebiet | - Integration bezüglich der Dokumentenbausteine - keine Integration der Abläufe und Prozesse |
| 19 | 0 | Differenziertere Gestaltung der Projektorganisation und des Projektablaufs | - kein direkter Vorgangsbezug vorgegeben - Prozessbezug kann über die Favoritenliste oder die integrierte Question & Answer-Datenbank individuell hergestellt werden |
| 20 | 0 | Vereinfachung der Projektarbeit | - nur über besseres gegenseitiges Verständnis - keine Prozessberücksichtigung |
| 21 | 0 | Systemoptimierung und Change Management | System liefert maximal Vorschläge zur Optimierung |
| 22 | 0 | Automatisierte Unterstützung der Definition aller Geschäftsvorfälle | - nur Hilfe zur Unterstützung der Prozessdefinition - nicht automatisiert - durch Rollen- und Arbeitsplatzbezug indirekt berücksichtigt - Weisungshierarchie greift nicht unmittelbar in Dokumentenauswahl ein |
| 23 | 0 | Hochverfügbare, ins System integrierte Implementierungslösung | - ständig verfügbar, jedoch nicht direkt in Anwender system integriert - „Satellitensystem“ |
| 24 | 0 | Automatisierte Unterstützung der Leitungsentscheidungen | - keine weitere Unterstützung von Leitungsentscheid. - Weisungshierarchie greift nicht unmittelbar in Dokumentenauswahl ein |
| 25 | 0 | Unterstützung individueller Arbeitsweisen und Arbeitsplatzfunktionen | - generiert keine Worklists oder Workflows; wirkt nicht direkt auf Funktionalitäten oder ihre Abfolge ein |
| 26 | 0 | Erhöhter Kosten- und Zeitaufwand bei der Implementierung Kosten- und Zeitersparnis bei Änderung und Erweiterung | - Installation - einspielen, Einrichtung von SAP-Begriffen und Abstimmung auf Rollen und Berechtigungen des Basis-Systems - Definition, Zuordnung und Einrichtung einer notwendigen Menge an Arbeitsplatzbegriffen - Änderung und Erweiterung kann durch Anwender vorgenommen werden - Administration beschränkt sich in dieser Fase zum großen Teil auf Monitoring; fachliches Monitoring und Entscheidung in Streitfällen notwendig |

Tabelle 4-9: Einschätzung der Vor- und Nachteile des vorgestellten Hilfesystems (Teil 2)

Beide Tabellen werden zur Bewertung des Lösungsansatzes 1 in Tabelle 4-10 herangezogen, hierbei entspricht die Spalte A dem Wert und die Spalte B der Wichtung.

| Nr. Wicht. Tab. 3-1 | Nr. Vor- / Nach- teile | Psychologisch/ soziologische Sicht | | | Betriebswirtschaftliche Sicht | | | Technisch- technologische Sicht | | | Sum- me Spalte A * B | Mitt- lerer Fak- tor |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|-------|----------------------------------|---|-------|------------------------------------|---|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | A | B | A * B | A | B | A * B | A | B | A * B | | |
| 1 | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 6 | 2 | 3 | 6 | 16 | 5,3 |
| 2 | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 2,0 |
| 3 | 18 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 4 | 22 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 5 | 23 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0,0 |
| 6 | 19 | 0 | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| 7 | 11 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 10 | 3,3 |
| 8 | 7 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 2 | 3 | 6 | 20 | 6,7 |
| 9 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0,0 |
| 10 | 21 | 0 | 5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 11 | 24 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 12 | 13 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3,3 |
| 13 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 14 | 2 | 2 | 5 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 | 0 | 0 | 18 | 6,0 |
| 15 | 1 | 2 | 5 | 10 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 14 | 4,7 |
| 16 | 3 | 2 | 5 | 10 | 2 | 3 | 6 | 2 | 0 | 0 | 16 | 5,3 |
| 17 | 14 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 6 | 2,0 |
| 18 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 19 | 5 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 2 | 2 | 4 | 18 | 6,0 |
| 20 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 8 | 2,7 |
| 21 | 15 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0,0 |
| 22 | 4 | 2 | 5 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 | 0 | 0 | 18 | 6,0 |
| 23 | 8 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3,0 |
| 24 | 25 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0,0 |
| 25 | 10 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3,3 |
| 26 | 26 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| Summe | | 81 | | | 68 | | | 28 | | | 177 | 59,0 |
| Maximalwert | | 174 | | | 192 | | | 98 | | | 464 | 154,7 |
| Differenz | | 93 | | | 124 | | | 70 | | | 287 | 95,7 |
| % der max. Verbesserung | | 46,6 | | | 35,4 | | | 28,6 | | | 38,1 | 38,1 |

Tabelle 4-10: Bewertung der Lösungsvariante 1 - „Dolmetscher“ im Hilfesystem

Somit ergibt sich eine **Gesamtverbesserung** zu den bisher in der Praxis angebotenen Lösungen von **38,1%**. Der psychologisch-soziologische Aspekt tritt dabei mit 46,6% Verbesserung in den Vordergrund. Aus Sicht des gesamten Lebenszyklus wirkt sich kein Detail bezüglich der Anforderungen negativ aus. Auch wenn der Aufwand zu Beginn der Implementierung eines integrierten Hilfesystems, wie es hier vorgestellt wird, höher zu veranschlagen ist, erweist sich die Pflege im Laufe des Lebenszyklus als wenig problembehaftet.

Der hier dargestellte Lösungsansatz 2 kann allerdings nicht perfekt sein, da er auch Potentiale und Grenzen enthält, die zwar den Ausbau einer Idee ermöglichen, aber auch gleichzeitig dessen Ausführung einschränken, wie die Tabelle 4-11 zeigt.

| Potentiale | Grenzen |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| zur freien Ausbaubarkeit und Erweiterbarkeit ohne Typeinschränkung | Größe, Speicherplatzverfügbarkeit und Performance sind insbesondere bei Großunternehmen zu optimieren. |
| zur fremdsprachliche Darstellung | in der Gefahr der Überfrachtung |
| zur Kopplung an verschiedene Basissysteme | in der Gefahr erneuter Kompliziertheit bei Einsatz als gering integriertes „Satellitensystem“ |
| Unabhängig von Branchen, Anwendungen, Themen, Arbeitsplätzen oder Orten | Bei strengem Anwendungsbezug endet der Lebenszyklus mit dem Lebenszyklus des Basissystems. |
| zur dynamische Nachbildung von System- und Umgebungsentwicklungen | in der fehlenden Prozesssicht |
| zur Kopplung an Mailsysteme | in der fehlenden Widerspiegelung der Ablauforganisation |
| als Mittelpunkt der gesamten Unternehmenskommunikation | in der fehlenden Möglichkeit zur Generierung von Arbeitsablauffolgen außerhalb des Basissystems |
| zu Eigeninitiative und Mitwirkung | |

Tabelle 4-11: Potentiale und Grenzen der Lösungsvariante 1 - „Dolmetscher“ im Hilfesystem

Besonders der fehlende Prozessgedanke und der schwache Prozessintegrationsgedanke in der hier vorgestellten Lösungsvariante 1 verlangen unbedingt nach weiteren Möglichkeiten, Verbesserungen und Alternativen.

4.3 Lösungsansatz 2, „Objektkopplungssimulation“

Auslöser und Ziel des zweiten Lösungsansatzes ist es, aus Sicht vorhandener Möglichkeiten der Prozessgestaltung den wirklichen Implementierungs- und Abarbeitungsablauf weiter zu automatisieren, um Einstellungen und Änderungen sowie deren Auswirkungen integrativ und effektiv testen zu können, bevor die täglichen Arbeitsabläufe davon berührt werden. Was nützen die besten Hilfen, wenn die Positionierung des Problemfalls

- im System,
- in der Arbeitsabfolge,
- in der integrativen Prozessabbildung sowie
- in der Software

nicht exakt bekannt ist. Das bedeutet, das System soll immer

- die Vorgängerfunktion,
- die Nachfolgerfunktion,
- die kritische Funktion und
- den Grund der Einstufung zur kritischen Funktion

erkennen und darstellen können.

4.3.1 Vorhandene Prozessabbildungen im Blickpunkt der Objektkopplung

Im Folgenden soll nun am Beispiel eines vereinfachten alltäglichen Sachverhaltes, der „Kundenzahlung“ gemäß Abbildung 4-8 das Verständnis zu komplexen Vorgängen und Prozessen aufgebaut werden. Hierbei gelten die folgenden unabhängige Annahmen:

- A1: Die Lieferung erfolgt ins Ausland an einen ausländischen Kunden.
- A2: Der Kunde lässt bei Zahlung seinerseits ein Avis senden. Das Avis wird im System erfasst.
- A3: Der Kunde bezahlt nur eine einzige Rechnung. Es werden keine Sammler betrachtet.
- A4: Gebühren des Auslandszahlungsverkehrs und Kursschwankungen werden gesondert abgerechnet.

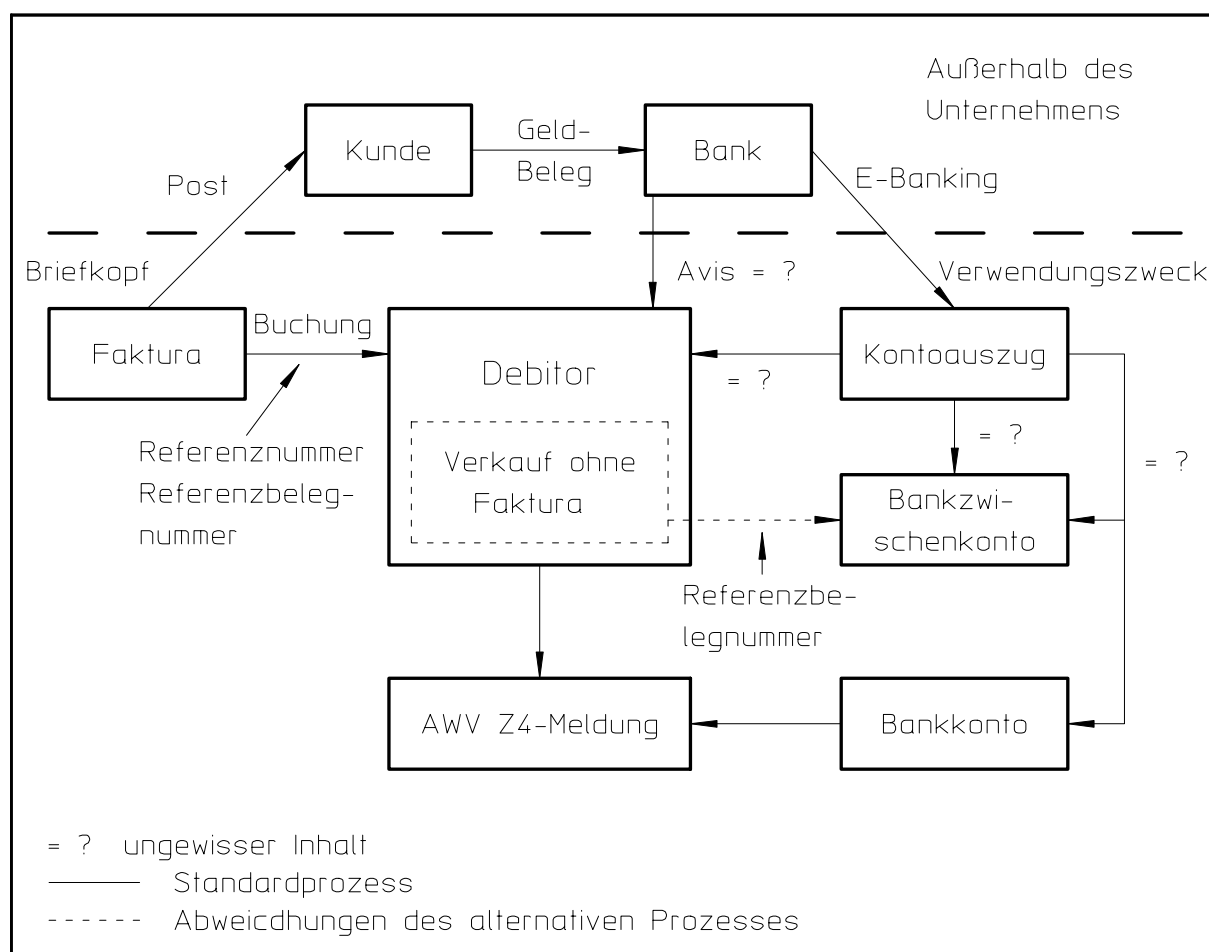


Abbildung 4-8: Vereinfachter Prozess „Kundenzahlung“

Der gesamte Vorgang des Prozesses „Kundenzahlung“ kann in zwei zeitweilig parallel ablaufende Teilvorgänge gegliedert werden – in den **externen Vorgang**, der nicht nur im geschäftlichen, sondern auch im privaten Bereich üblich ist und in einen **internen Vorgang**, der sich lediglich auf den Buchführungsablauf beschränkt.

Externer Vorgang:

Ausgangspunkt ist die Ausgangsrechnung oder auch Faktura in Papierform, die per Post versendet wird. In der Regel enthält der Brieffkopf alle für das versendende Unternehmen relevanten Referenzinformationen zur weiteren Vorgangsbeschreibung, die der Kunde auf dem Geldeinzahlungsbeleg z.B. im Feld „**Verwendungszweck**“ des Überweisungs-Auftrages vermerken muss. Diese Referenzinformationen werden erfahrungsgemäß zu ca. 70% durch den Einzahler korrekt und vollständig angegeben. Manuelle Überweisungsaufträge werden in

der Bank manuell erfasst oder nachbearbeitet. Hier kommt es – geringfügiger - zu weiteren Fehlern, die sich im Kontoauszug niederschlagen. Kontoauszüge können von den Banken in verschiedenen Formaten ausgeliefert werden. Ein Kontoauszug für den Privatgebrauch stellt nur eine verkürzte Version dar und enthält nicht alle gespeicherten Informationen. Der Kontoauszug soll hier per E-Banking in einem vollständigen geschäftsüblichen Format, wie z.B. Multicash, an das Unternehmen gesendet werden.

Interner Vorgang:

Ausgangspunkt ist wiederum die Faktura, diesmal jedoch in Form von Systemdaten. Die im Belegkopf angegebenen Informationen „*Belegnummer*“ und / oder „*Referenzbelegnummer*“ dienen der Vorgangsreferenz. Bis zum Eingang des Kontoauszugs per E-Banking oder des Avis bleibt ein offener Posten auf dem Debitorenkonto stehen, der erst nach deren Eingang in das System bei einer Mindestübereinstimmung des Betrags, der Währung und der Referenz automatisch zugeordnet und ausgeglichen wird. Nicht zugeordnete Auszugspositionen bleiben auf dem Bankzwischenkonto stehen und müssen manuell ausgeziffert werden. Da das Unternehmen das Auslandsgeschäft ausgeprägt betreibt, ist laut Außenwirtschaftsverordnung eine Z4-Meldung zu erstellen.

Da Systeme individuell eingerichtet werden und im externen Vorgang zu ca. 30% Referenzierungsfehler auftauchen, kann nicht von einer Referenzierung gleichen Inhalts jedes Teilschritts des Gesamtvorgangs ausgegangen werden. Das bedeutet, es lassen sich zwar mit relativ hoher Sicherheit die unmittelbaren Vorgänger des Teilschritts bestimmen, jedoch nicht der Gesamtvorgang. Ausnahme hiervon ist die Z4-Meldung, die eine Rückkopplung zum Vorgang nicht ermöglicht. Der unmittelbare Nachfolger kann lediglich mit geringer Sicherheit bestimmt werden, da hierzu jeweils die individuelle Referenzierung und der Referenzierungswechsel betrachtet werden müssen.

Der „Document Relationship Browser“ des Systems „SAP Enterprise“ geht dementsprechend auch von der Verknüpfung von Objekten aus, kann aber weder zurück referenzieren noch Vorgänge durchgängig darstellen [7]. SAP-Systeme bieten den Anwendern standardmäßig folgende Prüfungen und Referenzierungen an:

Prüfungen: gesetzliche Vorgaben und gesetzliche Vollständigkeit entsprechend der GOB
(Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung)

Eindeutigkeit und Existenz der Schlüssel und Stammdaten

Ablauf: darstellbar als Workflow

Belegfluss: inhaltlich durch Rückwärtsreferenz mittels Referenzschlüssel
aus Anwendersicht eingeschränkt verständlich: technisch im
Verwendungsnachweis

Hierzu ist zu bemerken, dass keine der Möglichkeiten durchgängig verfügbar ist. So stehen nicht alle Objekte für einen Workflow, der mittels Customizing individuell darstellbar ist, zur Verfügung, und der Belegfluss ist auf feste Modulkombinationen wie z.B. die Logistikmodule in Anlehnung an die Generalprozesse begrenzt. Die Referenz zum Rechnungswesen muss individuell inhaltlich hergestellt werden.

Andere Varianten zur integrierten Darstellung von geeigneten Prozesskomponenten stehen im tabellenbezogenen Customizing zur Verfügung. Aus einer hierarchisch oberen Sicht heraus werden die prinzipiell benötigten Funktionskategorien ausgewählt, die das System unter Einbeziehung weiterer dazu unabdingbar notwendiger Customizingfunktionen zu einem Projekt IMG (**I**mplementation **G**uide) zusammenstellt. Dabei ist nicht gewährleistet, dass alle benötigten Tabellenschlüssel in die Auswahl einbezogen werden. Die Existenz von Primär- und Sekundärschlüsseln wird auf Tabellenfeldebene geprüft, zum Teil werden Konsistenzprüfungen pro Modul angeboten. Die Idee einer einfachen individuellen Verflechtung durch Transaktionscodes muss durch die mangelnde Existenz dieser Schlüssel verworfen werden.

Für Entwickler steht zusätzlich noch ein Verwendungsnachweis aller Entwicklungsobjekte zur Verfügung. Die Übersichtlichkeit der entstehenden Liste hängt von der geschickten Auswahl der gesuchten Objekte ab, weshalb aber trotzdem Listen entstehen können, die mehrere hundert Verweise auf weitere Nachfolger-Entwicklungselemente enthalten.

4.3.2 Die Objektkopplungssimulation im Testsystem

Ausgehend von der Frage des Anwenders, wie eine Funktion mit weiteren Funktionen zusammenhängt, oder im genaueren Sinne des gewohnten, detaillierteren Denkprozesses eines Anwenders formuliert, wie ein Feld mit anderen Feldern verknüpft ist, ergibt sich aus der Frage nicht direkt der Wunsch, die Information unbedingt im produktiven System zur Verfügung zu haben, da zwar erwartet wird, dass im Produktivsystem die Verbindungen vorhanden und eingerichtet sind, aber direkte Auswirkungen von Recherche und Informationsmitteln auf das Produktivsystem befürchtet werden, da es sich hier nicht um Dokumentationen sondern um real existierende Funktionen oder Felder handelt.

Der „**Dolmetscher**“ entsprechend Kapitel 4.2 steht in allen Systemen zur Verfügung, es gibt also kein Testlevel, jedoch greift er nicht funktional ins System ein und wird deshalb hier als eine reine Dokumentations- und Informationshilfe verstanden. Der eingangs beschriebene Beispielprozess nach Abbildung 4-8 stellt einen logischen produktiven, tatsächlich existierenden und abgebildeten Prozess dar, daher ist es naheliegend, auch Simulationen in einer produktiven Umgebung anzusiedeln. Testsysteme bleiben in der Regel und in der Praxis prozessual unsicher. Bleibt noch die Frage: *Wie sind die weiteren vorhandenen Systeme zu bewerten?*

Produktivsystem

Produktivsysteme sind prozessual sicher. Die gesetzlich angeordnete IT-Prozessprüfung und freiwillig auferlegte weitere Sicherheitsmaßnahmen im Geschäftsablauf garantieren eine ständige sichere Aktualität des Produktivsystems. Dementsprechend ist zu sichern, dass Funktionalitäten und Daten des eigentlichen Systems durch eine integrierte Prozessdarstellung im Sinne dieses Kapitels und durch Bezugsdarstellungen nicht durch:

- zusätzlichen Speicherplatzbedarf,
- zusätzlichen Rechnerleistungsbedarf,
- abweichende Alternativprozesse z.B. bei der Verarbeitung eines Workflow

beeinträchtigt werden.

Weitere Priorität hat die Sicherung, dass nicht die ursprüngliche Funktionalität des an sich schon komplexen Produkts beeinflusst wird, das heißt, das eventuelle Simulationen auf keinen Fall Änderungen hervorrufen dürfen. Es werden also nur eine oder mehrere ausgewählte Sichten in ausgewähltem Detaillierungsgrad zur Darstellung zugelassen, was die Flexibilität einschränkt. Zweifellos aber ist eine Hilfe bei Einführung und Kontrolle der ISO9000-Verpflichtung notwendig.

Zugleich mit der gedachten Integration der darzustellenden Lösung in das Produktivsystem wird es erforderlich sein, dass mindestens das Testsystem und das Entwicklungssystem ebenso ausgestaltet wird. Alternativ ist die Ankopplung eines extern gepflegten Satellitensystems denkbar, dass für alle Systeme sichtbar ist, aber nicht allen Systemen in deren Ausprägung entspricht.

Testsystem

Das Testsystem kommt bezüglich seiner Ausprägung dem Produktivsystem sehr nahe. In der Praxis wird das Testsystem aus einem eingefrorenen, aber aktuellen Abzug des Produktivsystems hergestellt. Die Aktualität ist von Periodizität und Häufigkeit des Abzugs sowie von Testfrequenzen abhängig. Außerdem werden in Datensatzanzahl und Funktionsumfang größere Systeme in der Regel häufiger auf das Testsystem übertragen. Umfangreiche Tests ganzer Prozessabläufe dürfen, können und müssen hier durchgeführt werden, wobei die Prüfungssicherheitsgrenzen nicht mehr die wichtige Rolle wie im Produktivsystem spielen. Ein weitgehender, praxisnaher aber auch spielerisch-kreativer Simulationsgedanke in Vorbereitung großer Projekte wie Releasewechsel oder kleinerer Aufgaben wie Funktionserweiterung ist ausbaufähig.

Entwicklungssystem

Das Entwicklungssystem dient Customizing und Programmentwicklung ohne Berührung zum Produktivsystem. Tests sind in eigene Testcases eingeschlossen und repräsentieren in der Regel nicht die Ausprägung des Produktivsystem.

Weitere Systeme

Weitere Systeme sind temporär für unterschiedliche Zwecke genutzte Systeme. Die Updatehäufigkeit zum Produktivsystem ist zu gering, unregelmäßig und damit zu realitätsfern oder der Zweck des Systems ist zu spezifisch, um Simulationen zuzulassen. Für die Simulation von Prozessen im Sinne von Kopplung freier Vorgänger und Nachfolger eignet sich das Testsystem am besten.

4.3.3 Bearbeitungsablauf bei der Simulation von Prozessen

Vor Beginn der anschließenden Beschreibung der Be- und Verarbeitung werden folgende Prämissen festgelegt:

- Jedes Objekt ist in Größe und Inhalt frei definierbar.
- Jedes Objekt ist nur einmal im System vorhanden.
- Objekte sind nicht teilbar.
- Objekte beinhalten nicht andere Objekte oder sich selbst.
- Jedes Objekt kann mehrere Beziehungen zu anderen Objekten haben.
- Ein Objekt hat keine Beziehung zu sich selbst.

Aus diesen Prämissen ergeben sich entsprechend der Objektdefinition jeweils verschiedene Sichtebenen, die sich auch vermischen können. Am Beispiel aus der Abbildung 4-8 wird das in der Abbildung 4-9 verkürzt deutlich. Klar wird, dass mit zunehmender Detaillierung der Umfang der Darstellung zunimmt. Es ist aber nicht zwingend, alle Felder der Belege des zweiten Teils der Abbildung 4-9 in die Prozesskopplungssimulation zu übernehmen. Signifikante Felder, wie ausgewählte Key-Felder stellen den Prozess ausreichend dar.

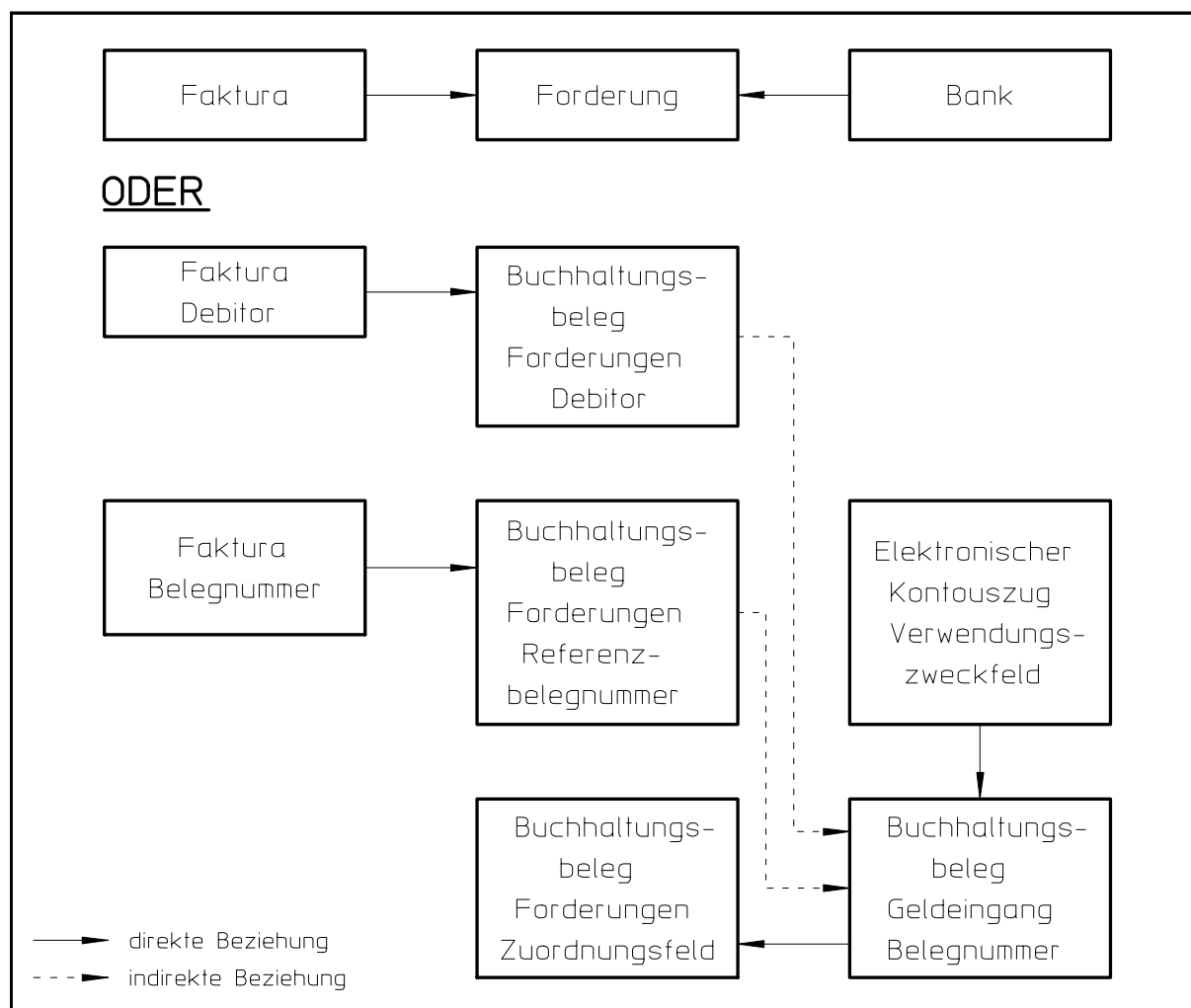


Abbildung 4-9: Mögliche Detailtiefen am Beispiel „Kundenzahlung“

Aus der unterschiedlichen Darstellung der Beziehungen zwischen den Objekten ist zu erkennen, dass Beziehungen verschieden gewertet werden können. Zunächst besteht eine Unterscheidung zwischen direkten und indirekten Beziehungen. Direkte Beziehungen bezeichnen diejenigen, die Inhalte übertragen. Indirekte Beziehungen sind Verknüpfungen, die für den Prozess als Information notwendig sind. Im Beispiel wird die

Fakturabelegnummer in das Feld Referenzbelegnummer des Forderungsbuchhaltungsbelegs übertragen – eine direkte Beziehung. Der Inhalt dieses Feldes wiederum ist zur Identifizierung des auszuziffernden Beleges als Information absolut notwendig, da er mit Teilen des Inhalts des veranlassenden Belegfeldes übereinstimmen muss, um eine Auszifferung des Forderungsbuchhaltungsbeleg im Zuordnungsfeld mit der Belegnummer der Geldeingangsbuchhaltungsbelegs zu erreichen – eine indirekte Beziehung.

Weiter gibt es Muss-, Soll- und Kann-Bedingungen sowie kritische und unkritische Beziehungen. Mögliche Verknüpfungen zeigt Tabelle 4-12. Dabei können sowohl direkte als auch indirekte Beziehungen in diese Klassifizierung einbezogen werden.

Als zentrales Objekt wird jeweils das Objekt betrachtet, das den Anwender vorrangig interessiert. Das zentrale Objekt kann mehrere Vorgänger und Nachfolger haben. So wird dem Bearbeiter des Arbeitsgebietes „*Geldeingang*“ vorrangig die Erzeugung eines Buchhaltungsbelegs „*Geldeingang*“ und erst in zweiter Linie die automatische Auszifferung des zugehörigen Buchhaltungsbelegs „*Forderungen*“, wobei es unangenehm ist, wenn zu viele Belege manuell ausgeziffert werden müssen. Die Betrachtungslinie zieht sich also auf die Vorgängerobjekte.

| | Kritisch | | Unkritisch | |
|-------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Muss | Elektronischer Kontoauszug Verwendungszweckfeld | → Buchhaltungsbeleg Geldeingang Belegnummer | Faktura Debitor | → Buchhaltungsbeleg Forderungen Debitor |
| Soll | Faktura Beleg-Nummer | → Buchhaltungsbeleg Forderungen Referenzbelegnummer | Buchhaltungsbeleg Geldeingang Belegnummer | → Buchhaltungsbeleg Forderungen Zuordnungsfeld |
| Kann | Buchhaltungsbeleg Forderungen Referenzbelegnummer | -----> Buchhaltungsbeleg Geldeingang Belegnummer | Buchhaltungsbeleg Forderungen Debitor | -----> Buchhaltungsbeleg Geldeingang Belegnummer |

Tabelle 4-12: Beziehungsklassifizierungen am Beispiel „Kundenzahlung“

Ein Debitorenbuchhalter wird sich zunächst auf die Betrachtung der „*Offenen Posten*“ fokussieren. Ausgeglichene Posten interessieren ihn zweitrangig. Da jedoch aus offenen Posten so rasch wie möglich ausgeglichene Posten werden müssen, bezieht sich die Betrachtungslinie auf die Nachfolgerobjekte und danach auf die Vorgängerobjekte.

Ein zentrales Objekt wird also weder das inhaltlich umfangreichste noch das kritischste, sondern das jeweils betrachtete, im Fokus des Interesses des Anwenders stehende Objekt sein. *Woher soll ein Anwender auch wissen, welches Objekt die IT-Abteilung als Kritischstes definiert hat?*

Analog zum „**Dolmetscher**“ wird als Ausgangspunkt einer Suche oder Recherche die aktuelle Position des Anwenders im System betrachtet. Aus der Cursorposition ergibt sich das zentrale Objekt. Alternativ kann über Stichworteingabe nach dem zentralen Objekt gesucht werden. Dabei wird ausgewählt, ob eine Tabelle oder eine Grafik angezeigt wird.

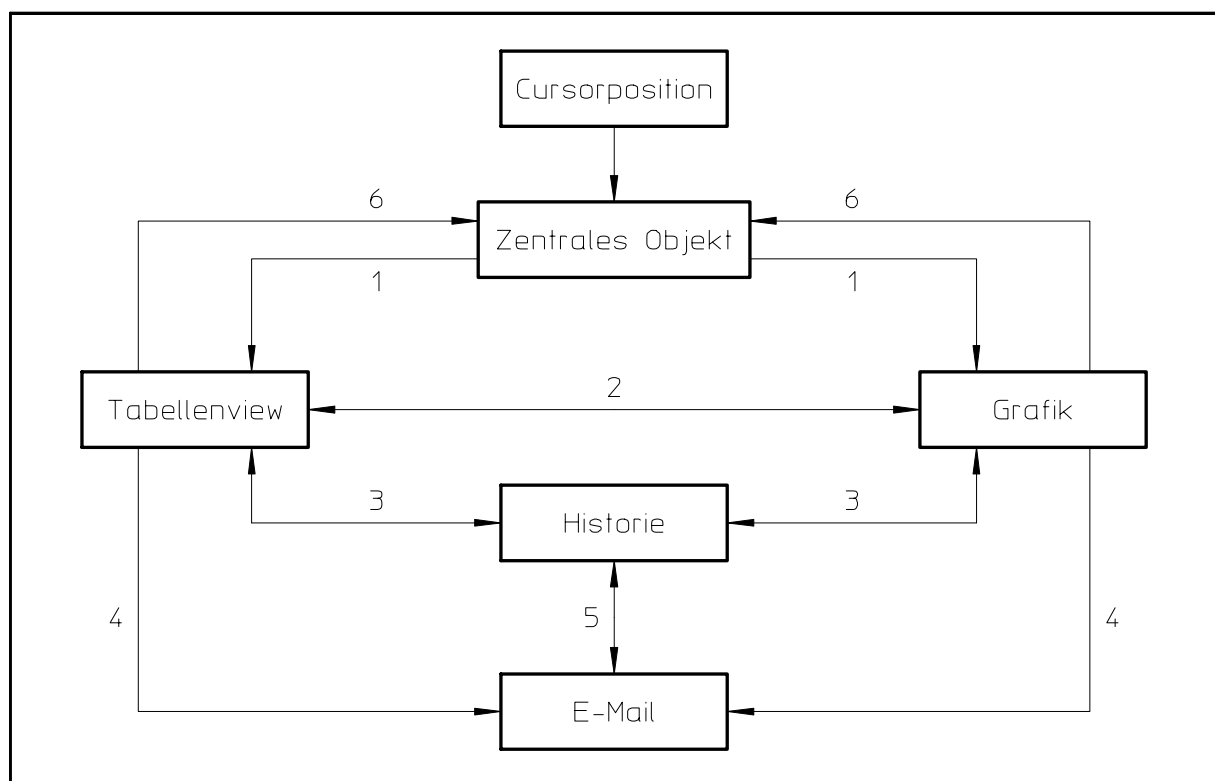


Abbildung 4-10: Recherche ausgehend vom zentralen Objekt

Die Recherche (einzelne Punkte, vgl. Abbildung 4-10) kann folgendermaßen ablaufen:

1. Wahl: Tabellenview oder Grafik
2. Zwischen Tabellenview und Grafik kann jederzeit umgeschaltet werden.
3. Die Historie zeichnet die Rechreeschritte auf. Von einem in der Historie verzeichneten Rechreeschritt kann in den Tabellenview oder in die Grafik verzweigt werden und an einem Punkt X neu aufgesetzt werden.

4. Aus dem Tabellenview oder aus der Grafik kann die E-Mail-Funktion auf einem parallelen Bildschirm aufgerufen werden.
5. Die Suchhistorie wird die E-Mail angezeigt. Das Versenden der E-Mail wird in der Historie angezeigt.
6. Über die Grafik oder der Tabellenview können neue zentrale Objekte bestimmt und die Suche fortgesetzt werden.

Der Tabellenview gemäß Tabelle 4-13 zeigt jeweils nur für das zentrale Objekt die relevanten Nachbarobjekte und die Beziehungen zwischen diesen und sich selbst an. Die Marken M1 und M2 geben eine Orientierung auf vorherige oder nachfolgende kritische Beziehungen an, die einem Vorgänger oder Nachfolger zugeordnet sind. Es können für die markierten Spalten mehrere Darstellungsformen interaktiv gewählt werden:

- Feldbezeichner,
- Beschreibung,
- Feldbezeichner und Beschreibung sowie
- Beschreibung und Feldbezeichner.

| M1 | Vorgänger | Beziehungs- typ | Zentrales Objekt | Beziehungs -typ | Nachfolger | M2 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| * | XBELNR | Y3 | BELNR | Z2 | ZUONR | |
| * | Buchhaltungs- beleg Forderungen Referenz- belegnummer | Indirekt Kritisch Kann | Buchhaltungs- beleg Geldeingang Belegnummer | Direkt Unkritisch Soll | Buchhaltungs- beleg Forderungen Zuordnungs- feld | |

Tabelle 4-13: Tabellenview (Fragment)

Für eine weitere Verfolgung des interessierenden Teilprozesses wird ein Vorgänger oder Nachfolger markiert und damit als zentrales Objekt ausgewählt und angezeigt. Die Grafik gemäß Abbildung 4-11 zeigt ebenfalls nur die für das zentrale Objekt relevanten Nachbarobjekte und die Beziehungen zwischen diesen und sich selbst.

Die Bearbeitungsoptionen und -folgen gelten wie beim Tabellenview. Es kann zentral oder einzeln zwischen den Darstellungsformen gewählt werden. Zur Prozess- und Rechercheverfolgung dient hier auch eine mitgeführte Historie, die bei einer weiterführenden

Anfrage an Betreuer oder Verantwortliche per E-Mail – analog der Vorgehensweise beim „**Dolmetscher**“ - mitgegeben werden kann. Ein Hilfesystem muss sich in diesem Fall fachlich auf die Standardhilfen zum Objekt in dessen Beziehung zum System beschränken. Die Objekte können mit Systemfunktionen verbunden werden, um direkt Änderungen vornehmen und Wirkungen überprüfen zu können.

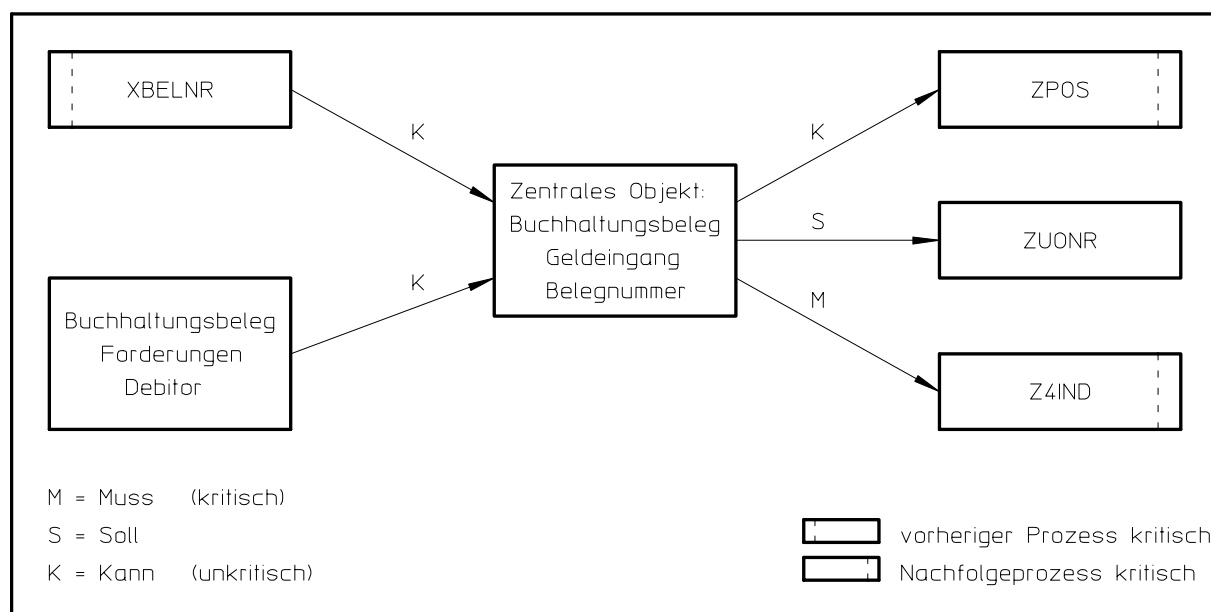


Abbildung 4-11: Grafische Darstellung (beispielhaftes Fragment)

4.3.4 Ansatz zur Datendarstellung

Aus der Darstellung des Tabellenview ergeben sich die Tabellen und Datenstrukturen aus Tabelle 4-14. Um diese Originaltabellen nicht in Datenmenge und Performance zu belasten, erhalten sie nahezu identische Paralleltabellen, die temporäre, User abhängige Simulationsversionen enthalten wie in Tabelle 4-15 dargestellt. Diese Paralleltabellen erhalten zusätzlich die Felder „User“, „Version“ und „letzte Änderung“.

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-------|------|
| OBJEKT * Die mit * markierten Felder werden zusammengefasst und kommen in mehreren Tabellen vor. | OBJECT | Objektbezeichnung | 30 | CHAR |
| | OBJDESCR | Objektbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | AEKZ | Anfang-Ende-Kennzeichen | 1 | CHAR |
| | ORG1 | Organisationseinheit 1 | 5 | CHAR |
| | ORG2 | Organisationseinheit 2 | 5 | CHAR |
| | ORG3 | Organisationseinheit 3 | 5 | CHAR |
| | ORG4 | Organisationseinheit 4 | 5 | CHAR |
| | ORG5 | Organisationseinheit 5 | 5 | CHAR |
| | ORG6 | Organisationseinheit 6 | 5 | CHAR |
| BEZIEHTYP | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| | LINK | Funktionslink | 4 | CHAR |
| | BEZIEH | Beziehung | 4 | CHAR |
| | BEZIEHTYP | Beziehungstypbeschreibung | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| VORGAENGER | ORG1 – ORG6 | Organisationseinheit 1 - 6 | 6 * 5 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| | VORGAE | Vorgänger | 30 | CHAR |
| | NACHFO | Nachfolger | 30 | CHAR |
| | BEZIEH | Beziehung | 4 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |

Tabelle 4-14: Tabellen und Datensatzbeschreibung

Das Feld „User“ wird nicht mit dem Basissystem gekoppelt, da Berechtigungen analog zum Basissystem nicht erforderlich werden. Damit muss User nicht mit einer Person übereinstimmen und kann auch Projektgruppen repräsentieren. Die Versionen enthalten einen frei definierten Umfang an zusammenhängenden Objekten und deren Beziehungen, deren Basisumfang an vormarkierten Objekten und deren Beziehungen aus dem Arbeitsvorrat der Originaltabellen generiert wird. Versionen werden in der Regel nur für eine bestimmte Bearbeitungszeit benötigt. Eine Zeit X1 nach der letzten Änderung der Version wird eine Löschvormerkung gesetzt, welche die Version nach einer weiteren Zeit X2 zur physischen Löschung selektiert.

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|-------------|-----------------|-----------------------------|-------|------|
| VOBJEKT | VERSION | Version | 4 | CHAR |
| | USER | User | 10 | CHAR |
| | OBJECT | Objektbezeichnung | 30 | CHAR |
| | OBJDESCR | Objektbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 – ORG6 | Organisationseinheit 1 - 6 | 6 * 5 | CHAR |
| | LETZTAEND | Datum letzte Änderung | 8 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| | AEKZ | Anfang-Ende-Kennzeichen | 1 | CHAR |
| | LINK | Funktionslink | 4 | CHAR |
| VBEZIEHTYP | VERSION | Version | 4 | CHAR |
| | USER | User | 10 | CHAR |
| | BEZIEH | Beziehung | 4 | CHAR |
| | BEZIEHTYP | Beziehungstyp | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 – ORG6 | Organisationseinheit 1 - 6 | 6 * 5 | CHAR |
| | LETZTAEND | Datum letzte Änderung | 8 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| VVORGAENGER | VERSION | Version | 4 | CHAR |
| | USER | User | 10 | CHAR |
| | VORGAE | Vorgänger | 30 | CHAR |
| | NACHFO | Nachfolger | 30 | CHAR |
| | BEZIEH | Beziehung | 4 | CHAR |
| | LETZTAEND | Datum letzte Änderung | 8 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| VERSION | VERSION | Version | 4 | CHAR |
| | VERDESCR | Beschreibung | 50 | CHAR |
| | VERANTW | Verantwortlicher | 10 | CHAR |
| | ANZEINTR | Anzahl Einträge zur Version | | INT |

Tabelle 4-15: Versionstabellen und Datensatzbeschreibung

4.3.5 Anlegen, Ändern und Löschen der „Objektkopplungssimulation“

Für das Anlegen gibt es in der Ausgangssituation keine Vorlagedaten. Wenn SAP-System das Basissystem ist, so können aus den ASAP-Modulen Objekte und Beziehungen automatisch in die Tabellen geladen werden. Zu bedenken ist die hierarchische Struktur der Vorlage und die Unvollständigkeit der Beziehungen. Ausgehend vom Zeitpunkt der Projektinitialisierung können die Keyprozesse aus der fachlichen Grobplanung des Projekts manuell eingegeben und im Projektverlauf sukzessive verfeinert werden. Letztere Vorgehensweise hat den Vorteil der verteilten Lasten und der Bildhaftigkeit des Projektfortschritts, aber auch den Nachteil ungleichmäßiger Detailtiefe (vgl. Abbildung 4-12).

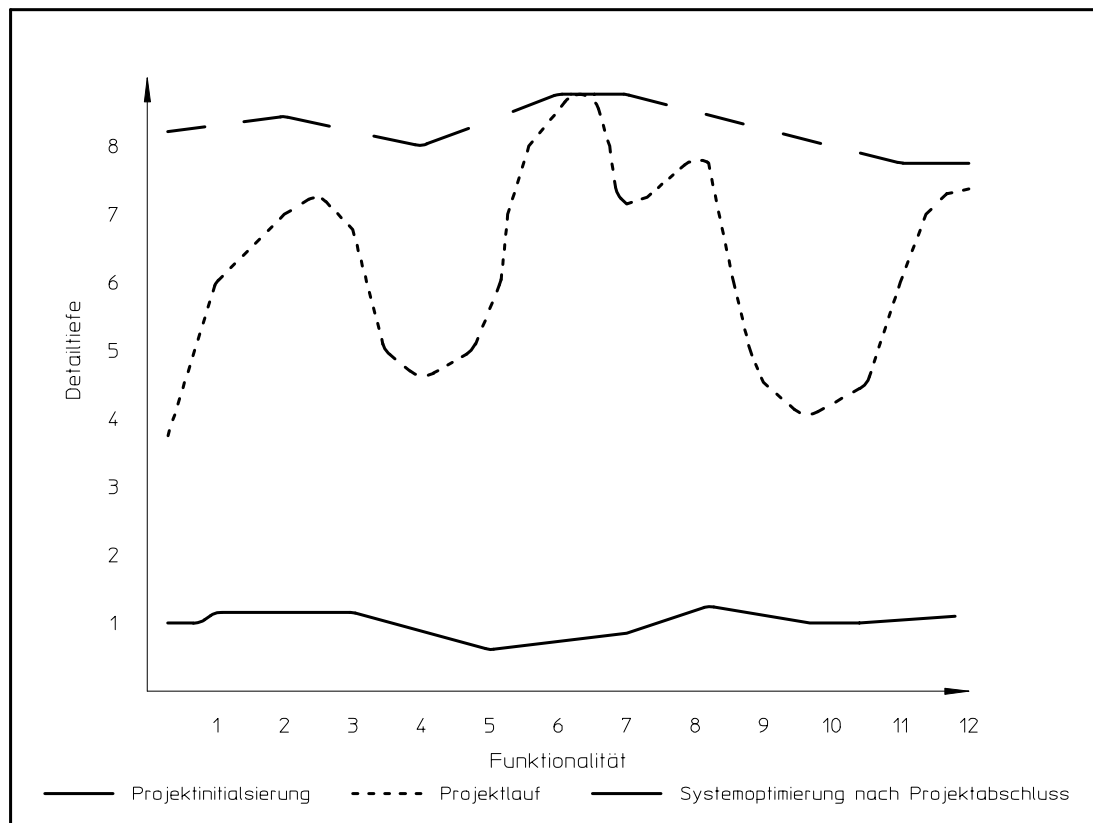


Abbildung 4-12: Entwicklung der Detailtiefe im Projektverlauf

Die Neuanlage kann nach Wunsch tabellarisch oder grafisch vorgenommen werden. Dabei werden zunächst Versionen und Objekte definiert, dann die Beziehungstypen – bei 12 definierbaren Beziehungstypen sehr überschaubar – und anschließend die Vorgänger-Nachfolger-Beziehung selbst. Die Objekte müssen Versionen sowie Verantwortlichen und können auch Organisationseinheiten zugeordnet werden. Alle Sätze werden vor dem Abspeichern in den Versionstabellen auf Vollständigkeit, Einmaligkeit und Eindeutigkeit geprüft. Zusätzlich werden die Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen auf Schleifenbildung mit Anzeige der Schleifenbeziehungen untersucht. Schleifenbildung kann nicht zugelassen werden, da bei dieser einfachen Darstellung keine Absprungsbedingung gebildet werden kann, die Endlosschleifen verhindert. Die aufgebauten neuen Objekte, Beziehungen und Strukturen werden erst dann in die Originaltabellen übernommen, wenn der Verantwortliche dies ausdrücklich bestätigt. Grobstrukturierte Kernprozesse als Ausgangspunkt des Projekts sind hiermit schnell angelegt. Bereits vorhandene Versionsstrukturen können als Vorlage genutzt werden.

Für das Ändern bzw. Einfügen von Objekten und deren Beziehungen müssen unter Umständen Beziehungen aufgelöst werden. Werden keine Beziehungen aufgelöst, gelten die Bedingungen der Neuanlage. Zur Hilfe werden Beziehungslisten und / oder die Originalgrafiken angezeigt, die über das bereits vorhandene zentrale Objekt aufgerufen werden. Kritische Beziehungen können nur aufgelöst werden, wenn die Ersatzbeziehung(en) ebenfalls mindestens einen kritischen Pfad aufweisen. Andernfalls wird die Änderung abgewiesen. Gleiches gilt für die Eindeutigkeitsprüfung und die Abweisung von Schleifen.

Bereits in derselben Version in Beziehungen eingebundene Objekte können lediglich nach Auflösung aller zum Objekt zugehörigen Beziehungen geändert oder ersetzt werden. Die entstandenen Lücken werden in einer Inkonsistenzliste pro Version angezeigt. Anfangs- und Endobjekte sind als solche gekennzeichnet und gelten nicht als inkonsistent. Das Kennzeichen kann bei einem Anfangsobjekt mit einer Vorgängerbeziehung, bei einem Endobjekt mit einer Nachfolgerbeziehung aufgehoben werden.

Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen können im Beziehungstyp geändert oder ersetzt werden. Die Änderung kritischer Beziehungen in unkritische bleibt in der Verantwortung des Bearbeiters. Manuelle Änderungen dürfen prinzipiell nur an den Versionstabellen vorgenommen werden. Die Originaltabellen werden nach Freigabe der Version durch den Verantwortlichen automatisch geändert.

Für das Löschen werden die bereits bei einer Simulation in den Versionstabellen entstandenen Objekte und Beziehungen, die aber noch nicht in den Originaltabellen vorhanden sind, während der Simulation mit einem Löschvermerk versehen und können deshalb auch nicht in die Originaltabellen übernommen werden. Bereits in den Originaltabellen enthaltenen Einträge erhalten hingegen das Löschkennzeichen, wenn die einzelnen Elemente gesondert zum Löschen im Original bestätigt wurden. Mit einem Löschvermerk können nur Objekte versehen werden, deren Beziehungen vollständig zum Löschen vorgemerkt sind. Simulationsversionen werden komplett inklusive aller zugehörigen Objekte und Beziehungen mit einem Löschvermerk versehen, wenn alle Dateneinträge länger als eine Zeitdauer X nicht geändert oder hinzugefügt wurden.

Nach dem Setzen des Löschvermerks werden diese Dateneinträge nicht mehr zur Simulation oder Recherche herangezogen und zum nächsten durch den Verantwortlichen gesetzten Termin automatisch physisch gelöscht. Die physische Löschung bezieht sich auch auf den Versionseintrag selbst als auch auf den Zuordnungseintrag der Organisations-

einheiten. Die Anzahl der Tabelleneinträge zur Version dient als Vollständigkeitsindikator beim Löschen. Der Löschvermerk kann durch den Verantwortlichen entfernt werden.

4.3.6 Integration der „Objektkopplungssimulation“

Die Objektkopplungssimulation ist nicht direkt an das zu beschreibende Basissystem angeschlossen. Es besteht zwar die Möglichkeit, von den Objekten auf Systemfunktionen umzuschalten, um dort Änderungen vorzunehmen, jedoch werden diese Änderungen am System nicht automatisch in die Objektkopplungen übernommen. Das Basissystem stellt diesbezüglich keine Funktion zur Verfügung. Eine Deltaabfrage, welche die Objektkopplung anstoßen könnte, belastet insbesondere große Systeme und ist aufgrund der Einfachheit und Undeterminiertheit des Lösungsvorschlags zu mächtig.

4.3.7 Wertung, Potentiale und Grenzen des Lösungsansatzes 2

Für die Wertung des Lösungsansatzes 2 werden die Anforderungsaspekte (Spalte **Nr.** gemäß Tabelle 3-1) herangezogen. Für die Wichtung **W** der Vor- und Nachteile in der Tabelle 4-16 und der Tabelle 4-17 bedeuten: ++ den Wert 2, + den Wert 1 und 0 den Wert 0.

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ++ | Prozess- und Vorgangssimulation | - neue Qualität gegenüber Papierform oder aufwendigem Zusatztool |
| 2 | ++ | Anlegen, Pflegen, Administration | - Speicher und Performance des Produkktivsystems nicht belastet - keine permanente, personelle Überwachung - relativ geringe Anzahl von Datensätzen - einfache Datenbeziehungen |
| 3 | ++ | Modulübergreifende Darstellung | - Modulintegration - kein Bruch an Modul-, Zuständigkeits- und Wissensgrenzen |
| 4 | ++ | Integriert in Testsystem, Link auf Funktionen und Workflow möglich | - gehört zum Basissystem (kein Satellit) - direkter Zugang zu Funktionen - Bildung von Workflows über Versionen |
| 5 | ++ | Unterstützung von Schulungs- und Testszenarien | - Darstellung von Szenarien mit Funktionsintegration - Basis zur Herstellung von Lernprogrammen |
| 6 | ++ | Systemsicherheit, Flexibilität | - Produktionssystem nicht tangiert - Flexibilität durch Definitionsfreiheit |
| 7 | ++ | Reduzierung auf das Wichtigste | - Akzeptanz entsprechend Detailtiefe - Vermeidung von sinnlosen Objekten (z.B. Betragsfelder) - Critical Path ¹⁹ |
| 8 | + | Einfache Darstellung | - nicht überfrachtet mit Eigenschaften - Endanwendergeeignet |
| 9 | + | Übersichtliche Darstellung | - trotz Netz Fokus auf zentrales Objekt und Critical Path |
| 10 | + | Durchgängigkeit des Prozesse | - keine hierarchischen Beziehungen und Einschränkungen - indirekte Beziehungen darstellbar |
| 11 | + | Bildliche Darstellung | schnelle visuelle Wahrnehmung |
| 12 | + | Freie Objekte | - nicht auf im Basissystem vorhandene Objekte eingeschränkt - zukünftige Objekte abbildbar |
| 13 | + | Mailsystem zur Weiterleitung und Koordination von Anforderungen aus der Simulation heraus | - umfassende Informationen und Anfragen direkt an kompetente Stelle vermittelt |
| 14 | + | Funktionale Zusammenhänge schneller logisch erfasst | grundlegende Informationen in kürzerer Zeit erreichbar |
| 15 | + | Projektierungssicherheit, | - Projektversionen vergleichbar; ohne Meilenstein und Zeitvorgaben - reine Prozesssicht |

Tabelle 4-16: Wertung der Vor- und Nachteile der Objektkopplungssimulation (Teil 1)

¹⁹ fortlaufender Pfad eines Netzes, der die laut Definition kritischsten Beziehungen enthält

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | + | Selbständige Recherche | - Ideen spielen - Vorbereitung für Änderungsanforderungen |
| 17 | + | Lerneffekt durch Simulation und Recherche | - Möglichkeiten und Grenzen erkennen - fördert Wissen und Kreativität |
| 18 | + | Offenes System – erweiterbar | - nicht an Objekte des Basissystems gebunden nur theoretische Netzerweiterung, da keine Beziehung zu Satellitensystemen |
| 19 | 0 | Implementierung ASAP-Objekte als Implementierungshilfe | - unvollständige, unbewertete Beziehungen und Objekte - als Tabellengrundlage nutzbar |
| 20 | 0 | Softwarelebenszyklus begleitet | - nur in zunehmender Detailtiefe projektfortschritts- und optimierungsbegleitend |
| 21 | 0 | Unterstützung Dokumentationen | - abhängig von Detailtiefe als Prozessbeschreibung - keine individuelle Dokumentation |
| 22 | 0 | Monitoring / Controlling eingeschränkt durch starre Beziehungen | - keine weiteren Eigenschaften oder Key Items ²⁰ möglich |
| 23 | 0 | Nicht durchgängig gleiche Detailtiefe | keine durchgängige allgemein fachlich verständliche Kommunikation |
| 24 | 0 | Keine direkte Beziehung zum Produktivsystem | - zeitlicher Verzug durch Updatezyklen des Testsystems - fachliche Abgleiche erforderlich |
| 25 | 0 | Keine Kennzahlenbestimmung durch fehlende Beziehungs- und Objekteigenschaften | keine ökonomischen Kennzahlen, nur fachlicher Prozess |
| 26 | 0 | Keine individuellen Workflows in Produktivsystem aus dem Lösungsansatz heraus | keine Übertragung in Workflow des Produktivsystems |

Tabelle 4-17: Wertung der Vor- und Nachteile der Objektkopplungssimulation (Teil 2)

Beide Tabellen werden zur Bewertung des Lösungsansatzes 2 in Tabelle 4-18 herangezogen, hierbei entspricht die Spalte A dem Wert und die Spalte B der Wichtung.

²⁰ Schlüsselgrößen zur Beurteilung der Geschäftsprozesse

| Nr. Wicht. Tab. 3-1 | Nr. Vor- / Nach- teile | Psychologisch/ soziologische Sicht | | | Betriebswirtschaftliche Sicht | | | Technisch- technologische Sicht | | | Sum- me Spalte A * B | Mitt- lerer Fak- tor |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|-------|----------------------------------|---|-------|------------------------------------|---|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | A | B | A * B | A | B | A * B | A | B | A * B | | |
| 1 | 24 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 2 | 18 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 2,0 |
| 3 | 4 | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 22 | 7,3 |
| 4 | 10 | 1 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | 12 | 4,0 |
| 5 | 6 | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 | 8 | 24 | 8,0 |
| 6 | 3 | 2 | 3 | 6 | 2 | 5 | 10 | 2 | 2 | 4 | 20 | 6,7 |
| 7 | 19 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| 8 | 12 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3,3 |
| 9 | 13 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 7 | 2,3 |
| 10 | 1 | 2 | 5 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 24 | 8,0 |
| 11 | 14 | 1 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3,0 |
| 12 | 20 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| 13 | 15 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1,3 |
| 14 | 7 | 2 | 5 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 | 0 | 0 | 18 | 6,0 |
| 15 | 8 | 1 | 5 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 7 | 2,3 |
| 16 | 23 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 17 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 18 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 19 | 5 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 2 | 2 | 4 | 18 | 6,0 |
| 20 | 21 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,0 |
| 21 | 11 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 14 | 4,7 |
| 22 | 9 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3,0 |
| 23 | 17 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3,0 |
| 24 | 26 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0,0 |
| 25 | 16 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3,0 |
| 26 | 2 | 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 8 | 2 | 2 | 4 | 18 | 6,0 |
| Summe | | 94 | | | 96 | | | 50 | | | 240 | 80,0 |
| Maximalwert | | 174 | | | 192 | | | 98 | | | 464 | 154,7 |
| Differenz | | 80 | | | 96 | | | 48 | | | 224 | 74,7 |
| % der max. Verbesserg | | 54,0 | | | 50,0 | | | 51,0 | | | 51,7 | 51,7 |

Tabelle 4-18: Bewertung der Lösungsvariante 2 - „Objektkopplungssimulation“

Für den Lösungsansatz 2 ergibt sich eine **Gesamtverbesserung** zu bisher in der Praxis angebotenen Lösungen von **51,7%**. Dabei gibt es unwesentliche Unterschiede zwischen den Bewertungsgebieten. Bemerkenswert ist, dass bereits ein so einfaches Netz größere Verbesserungen zum heutigen Zustand bringt.

Der hier dargestellte Lösungsansatz 2 kann allerdings nicht perfekt sein, da er auch Potentiale und Grenzen enthält, die den Ausbau einer Idee ermöglichen und gleichzeitig dessen Ausführung einschränken (vgl. Tabelle 4-19).

| Potentiale | Grenzen |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| zur freien Ausbaubarkeit und Erweiterbarkeit ohne Typeinschränkung | wenn das Objekt zu viele Beziehungen erhält |
| zur Implementation weiterer Beziehungs- und Objekteigenschaften | wenn es zu viele Hilfsobjekte zur Vermeidung von Schleifen gibt |
| zur Kopplung an verschiedene Basissysteme | Wenn sich Critical Pathes überschneiden |
| Unabhängig von Branchen, Anwendungen, Themen, Arbeitsplätzen oder Orten | in der fehlenden Aktualität zum Produktivsystem |
| zur dynamische Nachbildung von System- und Umgebungsentwicklungen | in fehlenden Real-Time-Test-Daten |
| zur Kopplung an Mailsysteme | in der hierarchischen Darstellung |
| zum Ausbau der Versionsworkflows zu produktiven Workflows | |
| zu Ebenenversionen zum Aufbau der Unternehmenshierarchie | |

Tabelle 4-19: Potentiale und Grenzen der Lösungsvariante 2 - „Objektkopplungssimulation“

Hierarchische Darstellungen sind hier nur mit Hilfsmitteln und Zusatzaufwand darzustellen, die das Prinzip der Netzstruktur in diesem Stadium des Ausbaus der Lösung stört. Deshalb soll dieser Strukturansatz, der sich an die bestehenden Lösungen anlehnt, sich im nächsten Lösungsvorschlag widerspiegeln.

4.4 Lösungsansatz 3, „Mehrstufige Szenarienkopplung“

4.4.1 Prozessabbildungen im Blickpunkt der mehrstufigen Szenarienkopplung

Am Beispiel des bereits aus Kapitel 4.3.1 bekannten Sachverhalts „*Kundenzahlung*“ werden hier zunächst die Standardszenarien und –prozesse vorgestellt, die von SAP in der „ASAP Question and Answer Datenbank“ zur Auslieferung kommen, damit anschließend eine Vergleichbarkeit mit dem Lösungsansatz „**Objektkopplungssimulation**“ gegeben ist. Unter der Vernachlässigung der separaten Darstellung der Organisationsstrukturen unterscheidet ASAP die Prozesse nach den folgenden Ebenen:

- Ebene 1 Geschäftsprozesse
- Ebene 2 (Module)
- Ebene 3 Szenario
- Ebene 4 (Zwischenstufe)
- Ebene 5 Prozess,

Wenn die Angaben zu dieser Ebenenstruktur auf das Beispiel „*Kundenzahlung*“ gemäß der Abbildung 4-8 angewendet werden, ergibt sich eine Darstellung der zeitlich aufeinanderfolgenden Arbeitsabläufe gemäß Abbildung 4-13. Ab der Ebene 3 „*Szenario*“ finden sich Ablaufdiagramme, die in der „Question & Answer Datenbank“ hinterlegt sind. Neben der Schwierigkeit, den tatsächlich relevanten Sachverhalt aufgrund dieser Darstellung schnell und vollständig zu erfassen, wird der Prozess in Ebene 5 lediglich durch eine Auflistung der zur Durchführung notwendigen Transaktionen ohne Unterscheidung charakterisiert, ob nur Daten aus der Transaktion benötigt werden oder ob die Transaktion immer Vorgänger des Prozesses ist. Dieser Prozess steht am Ende der Hierarchie und es bleibt dem Projekt überlassen, ob dieser Prozess verbal weiter mit Leben gefüllt wird oder nicht. Die Funktionen oder Transaktionen des Basissystems sind nicht vollständig im Referenz- bzw. Szenarien-Modell enthalten.

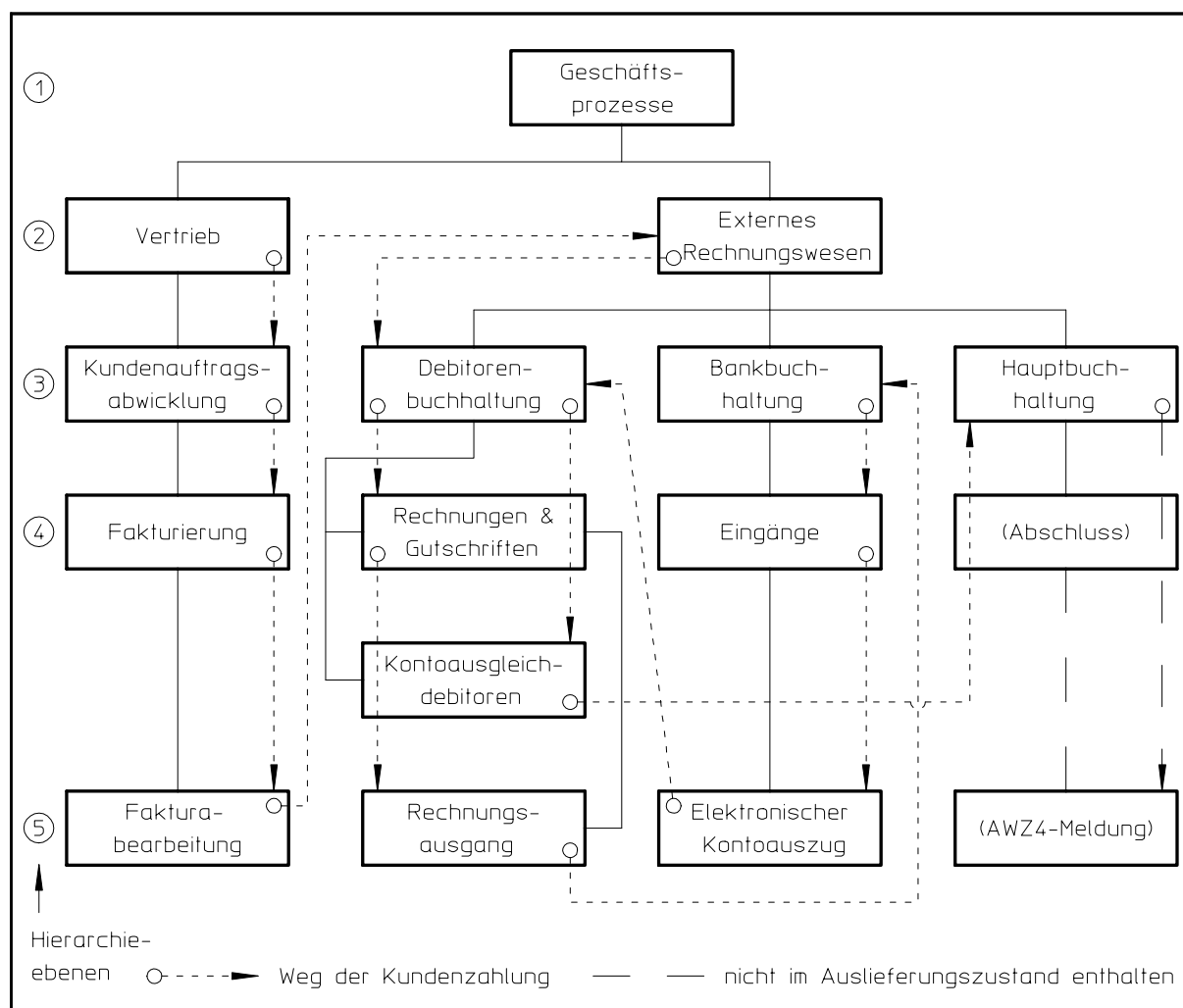


Abbildung 4-13: „Kundenzahlung“ in der „ASAP Question and Answer Datenbank“

4.4.2 Die „Mehrstufige Szenarienkopplung“

Bei der Verfolgung der Einzelprozesse können zur Verkürzung der notwendigen Wege zurück zur Ausgangsebene Kopplungen zwischen Objekten innerhalb einer Ebene aber auch zwischen verschiedenen Szenarien dienen. Dazu müssen keine neuen Objekte eingefügt werden und die Objekte bleiben in ihren Ebenen belassen. Eingefügt werden lediglich neue Verbindungen auf möglichst unterster Ebene zwischen Szenarien, die jeweils zur nächsthöheren Ebene vererbt werden können. Damit werden durchgängige Prozesse in verschiedenen Verdichtungsgraden auf verschiedenen Hierarchieebenen des Unternehmens

sichtbar gemacht. Für das Beispiel „Kundenzahlung“ führt das zunächst zu der folgenden Darstellung gemäß Abbildung 4-14:

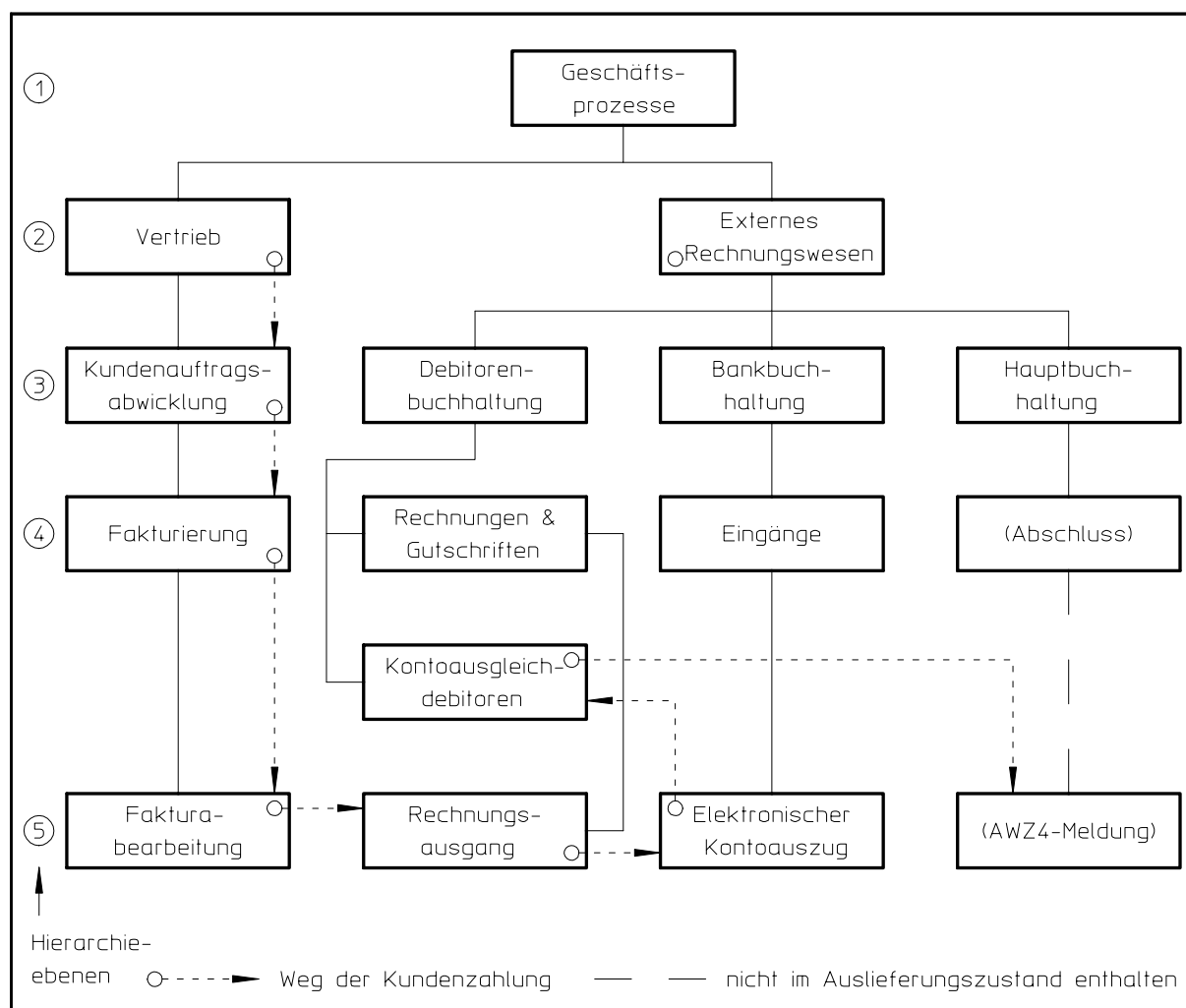


Abbildung 4-14: „Kundenzahlung“ in der „ASAP Datenbank“ mit Szenarienkopplung

Die Kopplung und die Vererbung führt dann anschließend zu der Darstellung gemäß Abbildung 4-15. Der Einstieg und der Schlüssel wird der tatsächlicher Praxisvorgang als „Prozess“ in der Ebene 5 (Prozess) bzw. Ebene 4 (darüber liegende Zwischenstufe) sein. In den Ebenen 1 bis 3 bzw. 1 bis 4 werden sich die Vorgänge überlagern. Die Anzeige muss dies verhindern können.

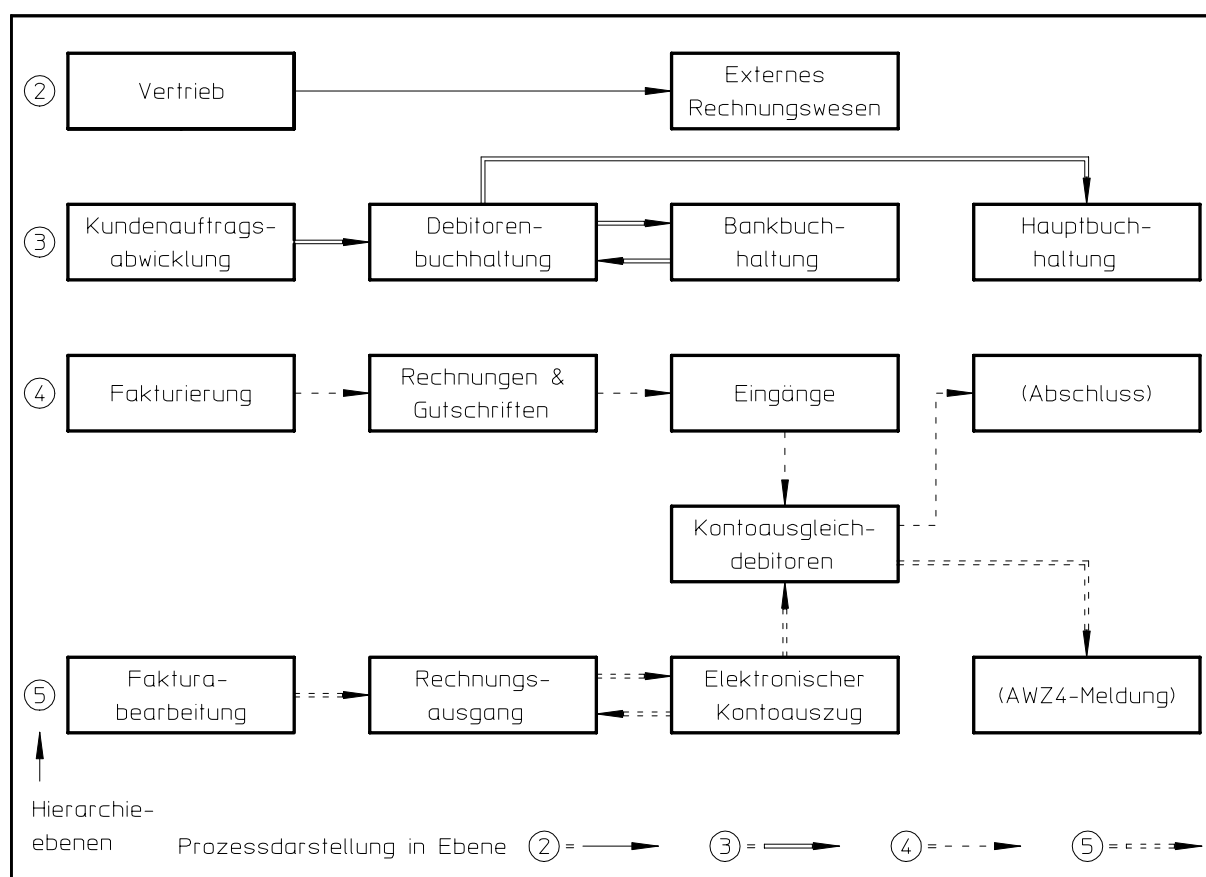


Abbildung 4-15: Prozessdarstellung auf den einzelnen Hierarchieebenen

4.4.3 Ansatz zur Datendarstellung

Da die vorhandenen Daten und deren technische und visuelle Darstellung genutzt wird, ist die detaillierte Datenbeschreibung hier überflüssig. Es muss hier zur Vervollständigung des Vorhandenen durch die Kopplung der Szenarien und Prozesse in Hierarchieobjekte und Ebenenobjekte unterschieden werden. Ebenenobjekte werden lediglich in einer Ebene dargestellt und haben keine weiteren Beziehungen zu darüber oder darunter liegenden Ebenen. Hierarchieobjekte werden sowohl in den Hierarchien als auch in den Ebenen dargestellt; der Detaillierungsgrad kann also gewechselt werden. Der Lösungsvorschlag bedient sich der Hierarchieobjekte. Eine Kopplung der Ebenenobjekte erscheint aufgrund der geringen Bindung zum Basissystem und zur Hierarchie zwar möglich, aber nur unter speziellen Bedingungen sinnvoll. Die Beziehungen für die Datensatzbeschreibung sind in der Tabelle 4-20 und in der Tabelle 4-21 enthalten.

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|---------|-----------------|-----------------------------|-------|------|
| PROZESS | PROZESS | Prozess | 30 | CHAR |
| | PROZDESCR | Prozessbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 – ORG6 | Organisationseinheit 1 - 6 | 6 * 5 | CHAR |
| | OBJECT | (Hierarchie)-Objekt | 30 | CHAR |
| | NFOBJECT | Nachfolge(hierarchie)objekt | 30 | CHAR |
| | NR | Kopplungsnummer | 4 | INT |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| | AEKZ | Anfang-Ende-Kennzeichen | 1 | CHAR |
| EBENE | OBJECT | (Hierarchie)-Objekt | 30 | CHAR |
| | EBENE | Ebene des Objekts | 1 | CHAR |

Tabelle 4-20: Tabellen und Datensatzbeschreibung

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|----------|-----------------|------------------------------|-------|------|
| VPROZESS | VERSION | Version | 4 | CHAR |
| | USER | User | 10 | CHAR |
| | PROZESS | Prozess | 30 | CHAR |
| | PROZDESCR | Prozessbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 – ORG6 | Organisationseinheit 1 - 6 | 6 * 5 | CHAR |
| | OBJECT | (Hierarchie)-Objekt | 30 | CHAR |
| | NFOBJECT | Nachfolge(hierarchie)-objekt | 30 | CHAR |
| | NR | Kopplungsnummer | 4 | INT |
| | LETZTAEND | Letzte Änderung | 8 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| | AEKZ | Anfang-Ende-Kennzeichen | 1 | CHAR |

Tabelle 4-21: Versionstabelle und Datensatzbeschreibung

In den beiden Tabellen werden vorrangig Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen zwischen Hierarchieobjekten dargestellt, hingegen werden die Beziehungseigenschaften vernachlässigt.

4.4.4 Bearbeitungsablauf bei der mehrstufigen Szenarienkopplung

Bei der Szenarienkopplung sind verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten gegeben. Dies sind das Anlegen, das Ändern, die Anzeige und Recherche und das Löschen von Objekten.

Anlegen

Die Hierarchieobjekte und deren Ebene können automatisch aus der ASAP-Datenbank übernommen werden. Als Voraussetzung für die Einrichtung der Kopplungen zwischen den Hierarchieobjekten sind gute Kenntnisse des ASAP-Referenzmodells notwendig, welche die Anwender in der Regel nicht besitzen. Sowohl das tabellarische Erfassen als auch das grafische Anlegen auf geteiltem Bildschirm erfordert ein zeitaufwendiges Suchen und Durchschalten durch die mitgelieferten Standardhierarchien und Szenarien. Eine gleichzeitige Darstellung der Szenarienkopplungen auf einer Plattform mit ASAP ist durch den Herstellerschutz nicht möglich. Es muss deshalb eine zusätzliche Sicht generiert werden. Die Vererbung wird automatisch aufgrund der Kopplung der pro integriertem Hierarchieobjekt untersten Ebene unter Glättung der Ebenen initialisiert.

Ändern

Für das Einfügen von Objekten und deren Kopplungen müssen unter Umständen Beziehungen aufgelöst werden. Werden keine Kopplungen aufgelöst, gelten die Bedingungen der Neuanlage. Zur Hilfe werden Kopplungslisten und / oder die Originalgrafik angezeigt, die über das bereits vorhandene Hierarchieobjekt aufgerufen werden. Da in der Regel lediglich Hierarchieobjekte verknüpft werden, können diese Objekte sowohl Vorgänger mehrerer Nachfolger als auch Nachfolger mehrerer Vorgänger sein. Dabei ist eine fachliche Schleifenbildung durchaus möglich. Zur Vermeidung einer technischen Schleifenbildung erhalten die Einzelkopplungen pro Prozess in der Reihenfolge der Abarbeitung eine laufende Nummerierung. Manuelle Änderungen dürfen prinzipiell nur an den Versionstabellen vorgenommen werden. Die Originaltabellen werden nach Freigabe der Version durch den Verantwortlichen automatisch geändert.

Anzeige und Recherche

Da die ASAP-Hierarchie freie Links zulässt, kann das den Anwender interessierende Objekt über diese Hierarchie ausgewählt werden. Angezeigt werden kann sowohl tabellarisch als auch grafisch in der Reihenfolge der üblichen Abarbeitungsfolge des Prozesses. Dabei können die verschiedenen Hierarchieebenen angewählt werden, ohne zur Standardhierarchie zurückkehren zu müssen.

Löschen

Die bereits bei einer Simulation in der Versionstabelle definierten Objekte und Kopplungen, die noch nicht in den Originaltabellen vorhanden sind, weil diese bei der Simulation verworfen und mit einem Löschvermerk versehen werden, werden nicht in die Originaltabellen übernommen. Aber die bereits in den Originaltabellen enthaltenen Einträge hingegen erhalten das Löschkennzeichen, wenn die einzelnen Elemente gesondert zum Löschen im Original bestätigt werden. Standardhierarchieobjekte können nur nach einem Releasewechsel gelöscht werden, wenn sie im neuen Release nicht mehr vorhanden sind und alle Kopplungen aufgelöst wurden.

Simulationsversionen werden komplett inklusive aller zugehörigen Objekte und Kopplungen mit einem Löschvermerk versehen, wenn alle Dateneinträge länger als eine Zeitdauer X nicht geändert oder hinzugefügt wurden. Nach Setzen des Löschvermerks werden diese Dateneinträge nicht mehr zur Simulation oder Recherche herangezogen und zum nächsten durch den Verantwortlichen gesetzten Termin automatisch physisch gelöscht. Die physische Löschung bezieht sich sowohl auf den Versionseintrag selbst als auch auf den Zuordnungseintrag der Organisationseinheiten.

4.4.5 Integration der „**Mehrstufigen Szenarienkopplung**“

Die mehrstufige Szenarienkopplung ist nicht direkt an das zu beschreibende Basissystem angeschlossen. Es besteht zwar die Möglichkeit, von den Objekten auf Systemfunktionen über den Umweg der ASAP-Standardhierarchie umzuschalten, um dort Änderungen im Customizing vorzunehmen, jedoch werden diese Änderungen am System nicht automatisch in die Szenarienkopplung übernommen, da die Tabellenausprägungen des Customizing zu detailliert sind und deshalb werden diese Szenarien nicht näher betrachtet.

4.4.6 Wertung, Potentiale und Grenzen des Lösungsansatzes 3

Für die Wertung des Lösungsansatzes 1 werden die Anforderungsaspekte (Spalte **Nr.** gemäß Tabelle 3-1) herangezogen. Für die Wichtung **W** der Vor- und Nachteile in der Tabelle 4-22 bedeuten: ++ den Wert 2, + den Wert 1 und 0 den Wert 0.

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|---|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | + | Parallel und einfach pflegbar, einfach handhabbar | - relativ unkomplizierte Darstellung, an Standardhierarchie angelehnt |
| 2 | + | Simulation für Projektmitglieder möglich | - theoretische Betrachtung ohne maschinelle Unterstützung der Machbarkeit im Detail |
| 3 | + | Prozessbezogene Übersicht für Anwender | - visuelle Übersicht - fehlende Detailtiefe unterhalb Szenarienebene |
| 4 | + | Standardhierarchie erhält unternehmensbezogene Sicht | - Standardhierarchie einbezogen - Objekte übernommen |
| 5 | + | Prozessbezog. Übersicht auf versch. Hierarchieebenen des Unternehmens | - Projekt geht von Kernprozess aus - View für Boards, Verantwortliche, Entscheider |
| 6 | + | Durchgängige Darstellung möglich | - vollständig im Rahmen der Standardhierarchie |
| 7 | + | Zusätzliche Objekte möglich | - Hilfs- oder Fremdobjekte frei möglich, jedoch nicht in Hierarchie eingebunden |
| 8 | + | Integration der Module | Auf allen Stufen der Standardhierarchie |
| 9 | + | Auffinden von Zuständigkeiten im Prozess | - durch Ebenenumschaltung - keine personelle Zuordnung |
| 10 | + | Koordination | Ablauf dargestellt |
| 11 | + | Versionen | - Original bleibt bestehen - flexible Simulation der Abläufe |
| 12 | + | Controlling und Monitoring des Arbeitsprozesses | Ablauf in ASAP-Kennzahlen spiegelbar |
| 13 | + | Ableitung von Test- und Schulungsszenarien | Prozessbezug auf Prozessebene |
| 14 | 0 | Zentrales System | Stellung analog ASAP |
| 15 | 0 | Simulation für Anwender in der Regel nicht möglich | ASAP-Kenntnisse fehlen in der Regel |
| 16 | 0 | Zusätzliches System | Stellung analog ASAP |
| 17 | 0 | Gemeinsame Sprache | Anwender in der Regel nicht einbezogen |
| 18 | 0 | Anschluss von Fremdsystemen | - keine Hierarchieobjekte - nur Szenariendarstellung möglich |
| 19 | 0 | Kennzahlen und Quantifizierungen nach Standardhierarchie | Szenarienkopplung ohne Kennzahlen |
| 20 | 0 | Dokumentation | nach Standard |
| 21 | 0 | Motivation | Anwender in der Regel nicht einbezogen |
| 22 | 0 | Erfahrungseffekt | Anwender in der Regel nicht einbezogen |
| 23 | 0 | Individuelle Worklists | fehlende Detailtiefe |
| 24 | 0 | Begleitung Softwarelebenszyklus | Stellung analog ASAP |
| 25 | 0 | Gesamtkostenersparnis (Zeit) | Zwang der ASAP- und Szenarienkopplungspflege |
| 26 | 0 | Sachverständnis | fehlende Detailtiefe |

Tabelle 4-22: Wertung der Vor- und Nachteile der mehrstufigen Szenarienkopplung

Beide Tabellen werden zur Bewertung des Lösungsansatzes 3 in Tabelle 4-23 herangezogen, hierbei entspricht die Spalte A dem Wert und die Spalte B der Wichtung.

| Nr. Wicht. Tab. 3-1 | Nr. Vor- / Nach- teile | Psychologisch/ soziologische Sicht | | | Betriebswirtschaftliche Sicht | | | Technisch- technologische Sicht | | | Sum- me Spalte A * B | Mitt- lerer Fak- tor |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|-------|----------------------------------|---|-------|------------------------------------|---|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | A | B | A * B | A | B | A * B | A | B | A * B | | |
| 1 | 14 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 2 | 18 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| 3 | 16 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 4 | 6 | 1 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | 12 | 4,0 |
| 5 | 11 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 12 | 4,0 |
| 6 | 8 | 1 | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | 1 | 2 | 2 | 10 | 3,3 |
| 7 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 10 | 3,3 |
| 8 | 7 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3,3 |
| 9 | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 7 | 2,3 |
| 10 | 2 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 12 | 4,0 |
| 11 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3,0 |
| 12 | 24 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| 13 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1,3 |
| 14 | 26 | 0 | 5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 15 | 17 | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 16 | 9 | 1 | 5 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1,0 |
| 17 | 12 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 6 | 2,0 |
| 18 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 19 | 13 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3,0 |
| 20 | 20 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,0 |
| 21 | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 14 | 4,7 |
| 22 | 21 | 0 | 5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 23 | 22 | 0 | 5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 24 | 23 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0,0 |
| 25 | 15 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| 26 | 25 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| Summe | | 37 | | | 51 | | | 30 | | | 118 | 39,2 |
| Maximalwert | | 174 | | | 192 | | | 98 | | | 464 | 154,7 |
| Differenz | | 137 | | | 141 | | | 68 | | | 346 | 115,5 |
| % der max. Verbesserg | | 21,3 | | | 26,6 | | | 30,6 | | | 25,4 | 25,3 |

Tabelle 4-23: Bewertung der Lösungsvariante 3 – „Mehrstufige Szenarienkopplung“

Die strenge Anlehnung an die Standardhierarchie verhindert in mehreren Fällen eine bessere Bewertung und lässt diesen Lösungsansatz 3 auf dem Stand einer simplen weiteren Sicht auf betriebliche und projektbezogene Abläufe.

Mit einer **Gesamtverbesserung** von **25,4%** zur derzeitigen Lösung zeigt sich, dass zum einen die Hierarchiebezogenheit nicht den entscheidenden Vorteil erzielt und zum zweiten, dass die allzu enge Anlehnung an vorhandene Lösung Fortschritte verhindert. Die technische Seite profitiert am meisten von diesem Ansatz, während die Anwender im Allgemeinen keinerlei, die Projektmitarbeiter geringe Verbesserungen spüren können.

Der hier dargestellte Lösungsansatz 3 kann allerdings nicht perfekt sein, da er auch Potentiale und Grenzen enthält, die den Ausbau einer Idee ermöglichen und gleichzeitig dessen Ausführung einschränken (vgl. Tabelle 4-24).

| Potentiale | Grenzen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| zur Implementierung weiterer Objektkopplungen | Die bestehende Hierarchie kann nicht erweitert werden. |
| zur Kopplung an verschiedene Basissysteme, wenn diese Implementierungstools in hierarchischer Ausprägung liefern | Die Detailtiefe reicht nur bis zur Prozessebene. |
| | Die Anwender werden aufgrund der fehlenden Tool-Kenntnisse kaum eingebunden. |
| | in der fehlenden Aktualität zum Produktivsystem |
| | in fehlenden Real-Time-Test-Daten |

Tabelle 4-24; Potentiale und Grenzen der Lösungsvariante 3 – „Mehrstufige Szenarienkopplung“

4.5 Zusammenführung der Lösungsansätze zu einer Gesamtlösung

Die Detaillierung, Integration und Zusammenführung der einzelnen Lösungsansätze 1 bis 3 zu einer Gesamtlösung kann als inhaltsorientierte Vorgangsvernetzung bezeichnet werden und wird im Folgenden wie ein spezifischer Prozess behandelt.

4.5.1 Die Zusammenarbeit der Lösungsansätze

Es wurden hier drei Lösungsansätze vorgestellt, die jeweils für sich gesehen, eine Verbesserung des derzeitigen Zustandes erreichen. Die Ermittlung der Grenzen und Potentiale hat aber ergeben, dass z.B. die Grenzen eines Ansatzes gleichzeitig die Potentiale eines anderen Ansatzes darstellen können. Deshalb sind noch die folgenden offenen Fragen zu klären:

- *Es gibt genügend allgemeine und spezielle Dokumentationen und Hilfen – warum werden sie so mangelhaft genutzt?*
- *Jedes Unternehmen hat seine spezifischen Standardabläufe definiert – warum resultieren zwischen 80% und 95% der durch die IT-Spezialisten zu bereinigenden Fehler aus Fehlanwendungen durch die Anwender?*
- *Die Prozesse sind im Standardsystem dargestellt – warum sind Entscheider nicht in der Lage, aufgrund dessen sichere und zeitnahe Entscheidungen zu fällen?*

Drei Fragen, welche die heutigen noch existierenden grundsätzlichen Mängel verdeutlichen und den Kern der drei bereits vorgestellten Lösungsansätze treffen. Genauso klar wird, dass jeder Lösungsansatz jeweils nur eine der Fragen löst. Da zu Beginn eine ganzheitliche Lösung angestrebt wurde, kann keiner der Lösungsansätze trotz unterschiedlich starker Bewertung befriedigen.

Lösungsansatz 1: bringt den Anwender lediglich zum schnelleren Lesen näher an die Dokumentationen und die Hilfen.

Lösungsansatz 2: vernachlässigt die Entscheider und die Entscheidungshilfen.

Lösungsansatz 3: beruht auf einer Prozess- und Hierarchiedarstellung, die aus dem betriebswirtschaftlichen Lehrbuch für alle gelten kann, aber nicht für präzise Spezifikationen des anwendenden Unternehmens.

Es ist hier zwischen „Alles“, „Nichts“ oder – wie häufig - der endgültigen Begünstigung und Rechtfertigung für den scheinbar stabilsten Kompromiss zu entscheiden. Ein neuer Weg muss sich immer für das „Alles“ entscheiden. Die Tabelle 4-25 zeigt die Grenzen und die Potentiale, die einer zusammengefassten Lösung auf, wobei diese bereits um die sich gegenseitig aufhebenden Wirkungen bereinigt sind.

| Potentiale | Grenzen |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| zur freien Ausbaubarkeit und Erweiterbarkeit ohne Typeinschränkung; zur Implementierung weiterer Objektkopplungen | Wenn das Objekt zu viele Beziehungen erhält |
| zur Implementierung weiterer Beziehungs- und Objekteigenschaften | wenn es zu viele Hilfsobjekte zur Vermeidung von Schleifen gibt |
| zur Kopplung an verschiedene Basissysteme | wenn sich Critical Pathes überschneiden |
| unabhängig von Branchen, Anwendungen, Themen, Arbeitsplätzen oder Orten | Größe, Speicherplatzverfügbarkeit, Performance sind insbesondere bei Großunternehmen zu optimieren. |
| zur dynamische Nachbildung von System- und Umgebungsentwicklungen | Die Detailtiefe reicht nur bis zur Prozessebene. |
| zur Kopplung an Mailsysteme | |
| zum Ausbau der Versionsworkflows zu produktiven Workflows | |
| zu Ebenenversionen zum Aufbau der Unternehmenshierarchie | |
| zur fremdsprachliche Darstellung | |
| als Mittelpunkt der gesamten Unternehmenskommunikation | |
| zu Eigeninitiative und Mitwirkung | |

Tabelle 4-25: Grenzen und Potentiale einer zusammengefassten, wirkungsbereinigten Lösung

Die Grenzen erfassen seltsamerweise sowohl eine fehlende Präzision, also auch fehlende weitere Objekte und Beziehungen, warnt aber gleichzeitig vor der Überfrachtung und dem „Zuviele“. Diesen Gegensatz gilt es aufzuheben.

4.5.2 Vorgangssimulation als neue Ebene

Die in der Tabelle 4-25 aufgezeigten Grenzen sind auch genau die, die Unternehmen daran hindern, solche Hilfsmittel an ihr Basissystem gekoppelt einzusetzen. Obwohl jedes Unter-

nehmen die spezifischen Standardvorgänge fixiert und definiert vorliegen hat, dienen diese Festlegungen dem Implementierungsprojekt, dem Verfassen von Anwenderdokumentationen oder auch sogenannten „Kochrezepten“ und dem Beharren an Festlegungen unter dem immer gleichen Vorwand schwieriger und zeitaufwendiger Änderungen. Mitunter sind diese Änderungen gar nicht so schwierig, wenn eine Arbeitsablaufhilfe vollständig zur Verfügung stünde.

Unbestritten ist, dass die in ASAP dargestellten Prozesse universell einsetzbar, aber auch starr sind. Ebenso ist richtig, dass in einem Unternehmen weder alle Verträge, noch alle Aufträge, noch alle Produkte oder Dienstleistungen, noch alle Kontakte zur Außenwelt gleich oder auch gleichartig sind. Dementsprechend empfinden sowohl Anwender als auch Entscheider in den Standardprozessen keine Hilfe, da sie sich damit zu wenig identifizieren. Bleibt also doch nur der Weg der Detaillierung, der Verfeinerung, des Vorgangs als spezifischer Prozess.

Bei der traditionellen Betrachtung bildet der Vorgang in einem vorgestellten Kubus als Verfeinerung des Prozesses die untersten Ebenen. Er besteht aus Objekten mit Objekteigenschaften und deren Beziehungen mit Beziehungseigenschaften. Zusätzlich zur Lösungsvariante 2 können sowohl die Objekteigenschaften als auch die Beziehungseigenschaften

- Vorgangseigenschaften,
- Customizingeigenschaften,
- IT-Anwendungseigenschaften,
- Dokumentationseigenschaften und / oder
- betriebswirtschaftliche Eigenschaften

dargestellt werden. Dabei bleibt die Objektdefinition nicht auf das Objekt als IT-Objekt in Form von Tabellen oder auf das betriebswirtschaftliche Objekt in Form von Belegen beschränkt. Die Abfolge der Erzeugung verschiedener Belege oder die Abfolge der Erfassung, Bearbeitung, Erzeugung oder Auswertung der Belege im IT-System spezifiziert nicht den Vorgang. Dies ermöglicht erst die Ausprägung, der Inhalt der Tabellen- oder Formularfelder. Ein Vorgang hängt also nicht von einer zeitlichen Abfolge des „Anfassens“ von Objekten sondern von dessen Inhalt ab, der die weiteren Beziehungen und Objekte im Ablauf bestimmt. Somit können und müssen Objekteigenschaften kombinierbar und

koppelbar sein. Das heißt, ein Objekt O_n mit den bestimmten Eigenschaftsausprägungen OE_m tritt in eine Vorgänger-Nachfolgerbeziehung zu einem Objekt O_k mit den Eigenschaftsausprägungen OE_l , ein.

$$O_n OE_m \rightarrow O_k OE_l.$$

O ... Objekt

OE ... Objekteigenschaft

Zur Vereinfachung kann die Zuordnung von Eigenschaften als global für das Objekt und für einzelne Vorgänge als lokal für das Objekt geltend erfolgen. Ebenso verhält es sich mit den Beziehungen B und deren Eigenschaften BE.

$$OB_s OBE_t \rightarrow O_n OE_m \rightarrow OB_u OBE_v.$$

OB ... Objektbeziehung

OBE ... Objektbeziehungseigenschaft

Die Detailgenauigkeit bleibt damit zunächst undefiniert, es gilt im allgemeinen:

- Geringere Detailtiefe: Je weniger Objekte definiert werden, umso mehr und komplexere Objekteigenschaften werden notwendig.
- Größere Detailtiefe: Je mehr Objekte definiert werden, umso weniger und einfachere Objekteigenschaften werden notwendig.

Diese Aussagen gelten analog für Beziehungen und Beziehungseigenschaften.

4.5.3 Die Abbildungsebenen

Geringere Detailtiefe steht für eine zusammengefasstere Sichtweise, wie sie Entscheider der verschiedenen Hierarchieebenen benötigen. Die Aufbauorganisationen von Unternehmen unterscheiden sich augenscheinlich schon bei der Betrachtung der Unternehmensgröße. Weitere Kriterien sind das Geschäftsfeld des Unternehmens, Ausdehnung des Unternehmens, Grad der Marktbeherrschung etc.. Bekannt ist auch der Drang und der Zwang zur ständigen Umstrukturierung. *Wem nützt da ein streng hierarchisch ausgerichtetes Anwendungssystem?* Die Vorgänge werden sich durch eine reine Unternehmens-

umstrukturierung nicht sofort und in umfangreichem Maße ändern, aber dennoch werden hierarchische Anwendungsstrukturen zu flexiblen Berichterstattungszwecken und bei genauer Betrachtung möglicherweise auch als Umstrukturierungshilfe benötigt.

Dementsprechend dürfen Objekte nicht starr an hierarchische Ebenen gebunden werden, wie dies ASAP tut. Hier ist ein Rollenverständnis notwendig. Verschiedene Rollen beinhalten verschiedene Stellenbeschreibungen, abgegrenzte und / oder kombinierte Arbeitsaufgaben innerhalb der Unternehmensorganisation und können bei einer Strukturänderung leicht angepasst werden. Die Personalzuordnung zu Rollen ist hier lediglich in Hinsicht auf Zugriffsberechtigungen von Bedeutung. Rollen können ebenso hierarchisiert werden, oder sich überlappen und sind außerdem bereits ein Bestandteil des SAP-Basisystems. Es bietet sich also an, die traditionellen Hierarchieebenen durch Rollenanordnungen zu ersetzen und den Rollen Vorgangsobjekte mit entsprechenden Eigenschaften oder auch Vorgängen ganz oder teilweise zuzuordnen. Bleibt nunmehr die Frage: *Werden in der Konsequenz bei einer Umstrukturierung Rollen umgehängt, wird das System das Auseinandertriften von Vorgängen erkennen und alarmieren können?*

Es wird keine festgeschriebenen Ebenen geben können, um Unternehmenshierarchien abzubilden. Diese sind zu starr und geben nur ein ungefähres Bild der tatsächlichen Zuständigkeiten ab. Vor allem in den unteren Hierarchieebenen sind gemeinsame Aufgaben, Vertretungen auch für Vorgesetzte und wechselnde gemeinsame Monitoringfunktionen trotz unterschiedlicher Stellenbeschreibung an der Tagesordnung. Ebenso kann ein Vorgang die traditionellen Unternehmenshierarchien wechseln, wenn z.B. eine Kontrolle mittels Vier-Augen-Prinzip erforderlich ist oder wenn vor, während oder nach dem Abschluss eines Vorgangs aggregierte Berichtsfunktionen auf den verschiedenen Hierarchieebenen greifen. Die Eigenschaften von Rollen können:

- Stellung in der Unternehmenshierarchie,
- Aufgaben / Funktionen,
- Berechtigungen,
- betriebswirtschaftliche Kennziffern

und weitere Merkmale sein.

4.5.4 Die Abbildungssichten

Unterschiedliche Sichten auf ein Unternehmen sind nicht nur die aus höherer Perspektive. Projektmitarbeiter, Wirtschaftsprüfer, Unternehmensberater, Controller, Personalwirtschaftler und Mitarbeiter von weiteren Stäben haben eine jeweils andere Sicht auf das Unternehmen als Linienmitarbeiter. Je nach Aufgabe werden neue Rollen gefüllt und die Vorgänge in andere Sichtweisen gebracht. Sichten können z.B. sein:

- Aufbauorganisation,
- Ablauforganisation,
- Projektorganisation,
- Controllingorganisation,
- betriebswirtschaftliche Organisation,
- technische Organisation,
- informatorische Organisation,

usw., die nicht zwangsweise alle Rollen und Vorgänge vollständig erfassen müssen, aber durchaus eigene Rollen und Vorgänge definiert haben können. Mitunter interessiert nur ein Teil einer Rolle oder ein Teil eines Vorgangs, wobei immer noch der Zusammenschluss und die Möglichkeit zur Vollständigkeit gewahrt werden muss. Zur Identifizierung können auch Sichten mit Eigenschaften ausgestattet werden.

4.5.5 Die Integration der Sichten, Rollen und Vorgänge

Es ist leider nicht bekannt, wie viele

- Sichten, Sichteigenschaften und deren Beziehungen und Beziehungseigenschaften,
- Rollen, Rolleneigenschaften und deren Beziehungen und Beziehungseigenschaften,
- Objekte, Objekteigenschaften und deren Beziehungen und Beziehungseigenschaften
und
- Vorgänge.

es geben wird. Trotzdem muss eine Basis und ein Darstellungsrahmen gefunden werden. Bisher wurde traditionell von der Spitze der Hierarchiepyramide ausgegangen, um Details zu finden. In Lösungsansatz 2 und 3 wurde bereits von einem zentralen Objekt gesprochen.

Dem kommt auch hier die grundlegende Bedeutung der Basis zu. In der Mehrzahl der Fälle wird ein Suchender, der sich nicht nur einen groben Überblick verschaffen möchte, möglichst sofort Informationen über eine konkrete Frage in einer konkreten Anwendung oder für ein konkretes Feld einen konkreten Feldinhalt benötigen. Hierbei ist das zentrale Objekt immer die zentrale Komponente der gerade interessierenden Frage, egal ob die Frage einen Feldinhalt oder einen Überblick fokussiert.

Das zentrale Objekt kann Bestandteil mehrerer Vorgänge sein. Die Ansicht aller möglichen Vorgänge kann über die Rolle eingeschränkt werden, weitere Einschränkungen nimmt der Anwender selbst vor, dessen Ausgangsfrage den eigentlich von ihm gemeinten Vorgang enthält. Ebenso wird ein Anwender nur in die seiner Rolle gerechten Sichten einen Einblick gewinnen. Der Anwender erhält jedoch die Ansicht des vollständigen Vorganges, auch wenn dieser über die Rollen- und Sichtgrenze des Anwenders hinaus reicht.

Das zentrale Objekt kann ebenso der Vorgang selbst sein wie die Anwendung, in der sich der Anwender eben befindet. Entsprechend dem Rollenverständnis entspricht dies einer mehr oder minder aggregierten Form von Information. Detaillierungen sind jederzeit möglich. Rollen und Sichten nehmen nie die Stellung von zentralen Objekten ein, die Zuordnung von zugehörigen Elementen kann jedoch sichtbar gemacht werden.

Die Ausgangsfrage wird in der Regel in direktem Zusammenhang mit dem System gestellt, in dem der Anwender sein Tagesgeschäft abbildet. Das schnelle und problemarme Finden der Antwort impliziert eine Verbindung des Lösungsvorschlags mit diesem System. Durch Versionsverwaltungen kann das Produktivsystem vor Änderungen durch Simulationsspiele am vorgangsintegrierten Informations- und Hilfssystem dieses Lösungsvorschlags geschützt werden, wobei bestätigte Inhalte durchaus automatisch dem Produktivsystem selbst übergeben werden können und ist somit in den äquivalenten Ausmaßen des Produktivsystems ein zentrales System. Geeignete Satellitensysteme können relativ problemlos integriert werden. Kritische Informationen, Zustände und Daten werden dem Verantwortlichen automatisch mitgeteilt, integrative Anfragen nur anhand des Bearbeitungsablaufs auf Verlangen des Anfragenden.

Eine Verknüpfung des in Lösungsansatz 1 beschriebenen zentralen Hilfesystems mit integriertem „**Dolmetscher**“ erscheint im beschriebenen Zusammenhang selbstverständlich.

Die Elemente und ihre Eigenschaften sind einander zugeordnet (vgl. Abbildung 4-16). Die Elemente Vorgang, Objekt, Rolle und Sicht sollen als Grundelemente, die Elemente Vorgangsbeziehung, Objektbeziehung, Rollenbeziehung und Sichtbeziehung als Beziehungselemente bezeichnet werden. Grundelemente und die dazugehörenden Beziehungselemente korrespondieren miteinander. Als ein übergeordnetes Element ist die Vorgangsart zu betrachten. Ihre Eigenschaften erhält sie von den Grund- und Beziehungselementen. Zur Vorgangsart werden Vorgänge, Rollen und Sichten über den Vorgang und / oder Objekte zugeordnet. Sichten und Rollen stehen in keiner Unterordnung zueinander.

Der Ansatz zur Datendarstellung ergibt sich aus den drei vorangegangenen Lösungsansätzen und den weiteren verbindenden und erweiternden Aspekten einer integrierten Gesamtlösung.

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|
| OBJEKT * Die mit * markierten Felder werden zusammengefasst und kommen in mehreren Tabellen vor. * | OBJECT | Objektbezeichnung | 30 | CHAR |
| | OBJDESCR | Objektbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | AEKZ | Anfang-Ende-Kennzeichen | 1 | CHAR |
| | ORG1 | Organisationseinheit 1 | 5 | CHAR |
| | ORG2 | Organisationseinheit 2 | 5 | CHAR |
| | ORG3 | Organisationseinheit 3 | 5 | CHAR |
| | ORG4 | Organisationseinheit 4 | 5 | CHAR |
| | ORG5 | Organisationseinheit 5 | 5 | CHAR |
| | ORG6 | Organisationseinheit 6 | 5 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| OBJEIG s. Tab. OBJEKT | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| | LINK | Funktionslink | 4 | CHAR |
| | OBJEIG | Objekteigenschaft | 30 | CHAR |
| | OBJEIGDESCR | Objekteigenschaftbeschreibung | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinh. 1 - Funktionslink | s.o. | CHAR |
| | VORGANG | Vorgang | 30 | CHAR |
| | VORGDESCR | Vorgangsbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinh. 1 - Funktionslink | s.o. | CHAR |
| VORGANGEIG s. Tab. OBJEKT | VORGEIG | Vorgangseigenschaft | 30 | CHAR |
| | VOREIGDESCR | Vorgangseigenschaftbeschreib. | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinh. 1 - Funktionslink | s.o. | CHAR |
| | VORGART | Vorgangsart | 30 | CHAR |
| | VORADESCR | Vorgangsbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | VORGANG | Vorgangseigenschaft | 30 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinh. 1 - Funktionslink | s.o. | CHAR |
| | ROLLE | Rolle | 30 | CHAR |
| ROLLE s. Tab. OBJEKT | ROLLDESCR | Rollenbeschreibung | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinh. 1 - Funktionslink | s.o. | CHAR |
| | ROLLEIG | Rolleneigenschaft | 30 | CHAR |
| | ROLLEIGDESC | Rolleneigenschaftbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinh. 1 - Funktionslink | s.o. | CHAR |
| | SICHT | Sicht | 30 | CHAR |
| | VORGDESCR | Sichtbeschreibung | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| SICHTEIG s. Tab. OBJEKT | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinheit 1 - 6 | s.o. | CHAR |
| | SICHTEIG | Sichteigenschaft | 30 | CHAR |
| | SICHTEIGDESC | Sichteigenschaftbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | ORG1 - LINK | Organisationseinh. 1 - Funktionslink | s.o. | CHAR |

Tabelle 4-26: Grundelemente

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|----------------|------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|
| OBJBEZ | OBJBEZ | Objektbeziehung | 30 | CHAR |
| | OBJBEZDESCR | Objektbeziehungsbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | AEKZ | Anfang-Ende-Kennzeichen | 1 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| OBJEIG | OBJBEZEIG | Objektbeziehungseigenschaft | 30 | CHAR |
| | OBJBEEDESCR | Objektbeziehungseigen.-beschr. | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| VORGBEZ | VORGBEZ | Vorgangbeziehung | 30 | CHAR |
| | VORGDESCR | Vorgangsbeziehungsbeschreib. | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| | VORGBEZEIG | Vorgangsbeziehungseigenschaft | 30 | CHAR |
| VORGBEZEIG | VOREIGDESCR | Vorgangsbeziehungseig.-beschr. | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| | ORG1 – LINK | Organisationseinh. 1 – Funktionslink | s.o. | CHAR |
| ROLLBEZ | ROLLBEZ | Rollenbeziehung | 30 | CHAR |
| | ROLLDESCR | Rollenbeziehungsbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| | ROLLBEZEIG | Rollenbeziehungseigenschaft | 30 | CHAR |
| ROLLBEZEIG | ROLLBEEDESC | Rollenbeziehungseigen.-beschr. | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| | ORG1 – LINK | Organisationseinh. 1 – Funktionslink | s.o. | CHAR |
| SICHTBEZ | SICHTBEZ | Sichtbeziehung | 30 | CHAR |
| | VORGDESCR | Sichtbeziehungsbeschreibung | 100 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| | SICHTBEZEIG | Sichtbeziehungseigenschaft | 30 | CHAR |
| SICHTBEZEIG | SICHBEEDESC | Sichtbeziehungseigensch.-beschr. | 60 | CHAR |
| | MANDANT | Mandant | 4 | CHAR |
| | s. Tab. OBJEKT | ORG1 – LINK | s.o. | CHAR |
| | ORG1 – LINK | Organisationseinh. 1 – Funktionslink | s.o. | CHAR |

Tabelle 4-27: Beziehungselemente

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|----------------|------------------------|--------------------|--------------|------------|
| EIGGRUPPE | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | EIGGRBEZ | Bezeichnung | 100 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |

Tabelle 4-28: Eigenschaftsgruppen

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|----------|-----------------|--------------------|-------|------|
| EIGGRUZO | EIGGRUPPE | Eigenschaftsgruppe | 30 | CHAR |
| | EIGENSCAFT | Eigenschaft | 30 | CHAR |
| | INHALT | Eigenschaftsinhalt | 100 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |

Tabelle 4-29: Zuordnung von Eigenschaften und deren Inhalte zu den Eigenschaftsgruppen

| Tabelle | Feldbezeichnung | Feldinhalt | Länge | Typ |
|-------------|-----------------|------------------|-------|------|
| OBJVORGANG | VORGAE | Vorgängerobjekt | 30 | CHAR |
| | NACHFO | Nachfolgerobjekt | 30 | CHAR |
| | BEZIEH | Objektbeziehung | 30 | CHAR |
| | VORGANG | Vorgang | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| VORGANG_ART | VORGART | Vorgangsart | 30 | CHAR |
| | VORGANG | Vorgang | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| VORGART_SIC | VORGART | Vorgangsart | 30 | CHAR |
| | SICHT | Sicht | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| VORGART_ROL | VORGART | Vorgangsart | 30 | CHAR |
| | ROLLE | Rolle | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| VORGANG_SIC | VORGANG | Vorgang | 30 | CHAR |
| | SICHT | Sicht | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| VORGANG_ROL | VORGANG | Vorgang | 30 | CHAR |
| | ROLLE | Rolle | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| OBJECT_SIC | OBJECT | Objekt | 30 | CHAR |
| | SICHT | Sicht | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| OBJECT_ROL | OBJECT | Objekt | 30 | CHAR |
| | ROLLE | Rolle | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |
| SICHT_ROLLE | SICHT | Sicht | 30 | CHAR |
| | ROLLE | Rolle | 30 | CHAR |
| | LÖVM | Löschvormerkung | 1 | CHAR |

Tabelle 4-30: Kopplungen

Die Inhalte der Versionstabellen verhalten sich analog zu den Inhalten der hier dargestellten Tabellen (Tabelle 4-26 bis Tabelle 4-30), angereichert um die in Lösungsvorschlag 2 vorgestellten und zusätzlich zur Versionsverwaltung notwendigen Felder VERSION; USER; LETZTAEND und einer weiteren Tabelle, in welcher die Versionen verwaltet werden. Der Anwender entscheidet mit seiner Cursorstellung im Basissystem, in welcher Detailstufe der Anwendung das zentrale Hilfesystem aufgerufen wird (Lösungsansatz 1). Im zentralen

Hilfesystem kann der Anwender entsprechend seiner eigenen Rolle entscheiden, welche Art von Hilfe er an genau diesem Punkt in Anspruch nehmen möchte:

- die Dokumentation,
- der Vorgang,
- das Objekt,
- die Sicht,
- die Rolle.

Darüber hinaus ist ein Einstieg des Anwenders auch zu Beginn eines Arbeitstages möglich, um über das Hilfesystem und den dort integrierten Workflow das Tagesgeschäft abzuwickeln. Ein ganzes Unternehmen kann dahingehend ausgerichtet werden, dass Perioden- und Jahresabschlüsse integriert und optimiert ablaufen. Die Beziehungen lassen durchgängig die Bildung und Berechnung von betriebswirtschaftlichen Prozesskennzahlen zu, können aber ebenso gleichzeitig im Einzelnen Warner und Mahner sein. Unternehmensumstrukturierungen lassen sich in möglichen und kritischen Kopplungen sicherer und schneller realisieren.

Objekteigenschaften können Inhalte von Anwendungsschlüsselfeldern sein, um zu bestimmten Vorgängen die Definition von fehlerhaften Schlüssel auszuschließen, die in der Regel zu der eingangs erwähnten hohen Anzahl von Anwenderfehlern führen können. Durch die enge Integration mit dem produktiven System gestaltet sich die technische Administration nicht anders, da letztendlich nur einige Tabellen mehr transportiert, gewartet und überwacht werden müssen. Die in den Rollen integrierten Berechtigungen sorgen für Sicherheit der aktiven Version. Spiel- und Testversionen greifen nicht in ein produktives System ein, sondern schalten in ein Testsystem.

4.5.7 Wertung, Potentiale und Grenzen der Gesamtlösung

Da diese Gesamtlösung die vorangegangenen Lösungsansätze zur Grundlage hat, werden diese Grundzüge um Überschneidungen bereinigt zur Wertung mit herangezogen. Für die Wertung der Gesamtlösung werden die Anforderungsaspekte (Spalte **Nr.** gemäß Tabelle 3-1) herangezogen. Für die Wichtung **W** der Vor- und Nachteile in der Tabelle 4-31 bis Tabelle 4-33 bedeuten: ++ den Wert 2, + den Wert 1 und 0 den Wert 0.

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ++ | - Zentral, einheitlich | - Zentrale Pflege und Administration möglich - bei Arbeitsplatz- oder PC-Wechsel sofort wie gewohnt verfügbar; - Erleichterung für Vertretung und Vertretungseinarbeitung bzw. Einarbeitung an neuen Arbeitsplätzen |
| 2 | + | - Offenes System – erweiterbar; - - Anschluss von Fremdsystemen | - nicht an Objekte des Basissystems gebunden - ---- - individuelle Vorgänge - passende zusätzliche Standards - Netzerweiterung bedeutet erhöhten Integrations- und Pflegeaufwand - nicht an allen Arbeitsplätzen alle Funktionen vorh. |
| 3 | ++ | - Integriert in Basissystem, - Link auf Funktionen und Workflow möglich; - Erhöhung der Integration auf fachlichem Gebiet | - gehört zum Basissystem (kein Satellit) - direkter Zugang zu Funktionen - Bildung von Workflows über Vorgänge - Integration der Module und Dokumentenbausteine |
| 4 | ++ | Durchgängigkeit und Vollständigkeit der Hierarchien und Prozesse auf Vorgangs- und Inhaltsebene | - Direkte durchgängige Vorgangsdefinition auf Inhaltsbasis möglich - Abbildung flexibler Hierarchien - indirekte Beziehungen darstellbar - vollständig im Laufe des Projektfortschritts |
| 5 | + | - Hochverfügbare, integrierte Implementierungslösung Systemsicherheit, Flexibilität Versionen | - Ständig verfügbar Quasi-Satellitensystem, von dem ins Basissystem eingegriffen und dessen Elemente vom Basissystem gezielt ausgewählt werden können - Flexibilität durch Definitionsfreiheit und Simulation; - Original bleibt bestehen |
| 6 | ++ | Modulübergreifende Darstellung durch Vorgangsabbildung | - Modulintegration auf allen Hierarchiestufen - kein Bruch an Modul-, Zuständigkeits- und Wissensgrenzen |
| 7 | + | Implementierung ASAP-Objekte als Implementierungshilfe | - Standarddokumentationen einbezogen SAP-Glossar als Grundlage für Aufbau des „Dolmetschers“; ASAP mit Standardhierarchie – - Szenarien und Prozessen als Tabellengrundlage nutzbar; Nacharbeit der Eigenschaften notwendig |
| 8 | + | - Berücksichtigung individueller Anforderungen und Hilfen an einem Platz; - freie zusätzliche Objekte | - individuelles Einbeziehen eigener Notizen, Links und Dokumentationen; nicht auf im Basissystem vorhandene Objekte eingeschränkt; - zukünftige Elemente abbildbar; Hilfs- oder Fremdelemente frei möglich; Aufwand bei Einbindung von „Satellitensystemen“ (Schnittstellenproblematik) |
| 9 | ++ | - Vereinfachung der Projektarbeit; - Mailsystem zur Weiterleitung und Koordination von Anforderungen sowie Trouble Ticketing | - besseres gegenseitiges Verständnis durch Vorgangsabbildung; - umfassende Informationen und Anfragen direkt an kompetente Stelle vermittelt; - Koordination von Tagesgeschäft und zyklischen Anforderungen abbild- und durchführbar |
| 10 | ++ | - Systemoptimierung und Change Management; - Prozess- und Vorgangssimulation | - Vorschläge zur Optimierung durch Eigenschaftsverknüpfung; Machbarkeitsstudien und Variantenauswahl; - neue Qualität gegenüber Papierform oder aufwendigem Zusatztool |

Tabelle 4-31: Wertung der Vor- und Nachteile der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung (Teil 1)

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | + | <ul style="list-style-type: none"> - Automatisierte Unterstützung der Leitungsentscheidungen - Prozessbezogene Übersicht für Anwender | <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung durch Eigenschaftskombination in Form von Kennzahlen - visuelle Übersicht; Detailtiefe entsprechend der gewählten Sicht oder Rolle |
| 12 | + | <ul style="list-style-type: none"> - Einbeziehung aller Software-Lebenszyklusphasen | <ul style="list-style-type: none"> - Dynamisch und zeitnah anpassbar - nur in ausreichender Detailgenauigkeit projektfortschritts- und optimierungsbegleitend |
| 13 | + | <ul style="list-style-type: none"> - Vorgangs- und rollenbezogene Sicht | <ul style="list-style-type: none"> - höhere Projektierungssicherheit durch mehr Wissen und Verständnis in Plan und Ist - Projektversionen vergleichbar (risk management) - Meilensteine und Zeitvorgaben in Eigenschaften abbildbar - View für Boards, Verantwortliche, Entscheider |
| 14 | ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Mitsprache fähigkeit; - Reduzierung auf das jeweils Vorgangsrelevante auf verschiedenen Hierarchieebenen des Unternehmens | <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Motivation - Angstabbau; Bereitschaft zum Know-How-Transfer - Akzeptanz entsprechend Detailtiefe - Vermeidung von sinnlosen Objekten (z.B. Betragsfelder); Critical Path - View für Boards, Verantwortliche, Entscheider |
| 15 | + | <ul style="list-style-type: none"> - Berücksichtigung des Sprachgebrauchs am Arbeitsplatz - gemeinsame Sprache - einfache Darstellung pro Sicht und Rolle | <ul style="list-style-type: none"> - „Dolmetscher“ erhöht Akzeptanz der Software - Erleichterung der Projektarbeit - Erhöhung von Lernbereitschaft und Motivation - Pro Sicht und Rolle nicht überfrachtet - geeignet für Endanwender |
| 16 | ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Sprachdefekte - durchgängige gleiche Detailtiefe durch Vorgangsabbildung - auffinden von Zuständigkeiten im Prozess | <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung des fachlichen Verständnisses - qualifiziertere Anfragen an Usersupport - Zeitersparnis Usersupport - weniger Fehlerquellen beim Anwender selbst - allgemein fachlich verständliche Kommunikation durch gemeinsamen Vorgang |
| 17 | ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Controlling und Monitoring des Arbeits-Vorgangs, –Prozesses und –Szenario aus verschiedenen Sichten und Rollen | <ul style="list-style-type: none"> - Erfolgsgrad, Qualität und Quantität der Aktivitäten lückenlos überprüfbar; |
| 18 | + | <ul style="list-style-type: none"> - Kennzahlenbestimmung, Quantifizierung subjektiver Einschätzungen durch freie Eigenschaften | <ul style="list-style-type: none"> - Quantifizierung subjektiver Einschätzungen durch Eigenschaftskopplungen - besondere durchgängige Sichten auf ökonomische Kennzahlen möglich; Berechnungen denkbar |
| 19 | ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung und Ableitung von Schulungs- und Testszenarien | <ul style="list-style-type: none"> - Integration der Standardprojektierungshilfen - Arbeitserleichterung für Projekt- und Change Management; - Darstellung von realen Vorgänge mit Funktionsintegration - Basis zur Herstellung von Lernprogrammen |

Tabelle 4-32: Wertung der Vor- und Nachteile der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung (Teil 2)

| Nr. | W | Vor- und Nachteile | Kurzbegründung der Wertung |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | + | Unterstützung der Dokumentationen | <ul style="list-style-type: none"> - fasst Dokumentationen logisch an einem Ort zusammen - persönliche Dokumentationen möglich - Standarddokumentationen können „übersetzt“ werden – mit ein wenig Zeitaufwand des Anwenders |
| 21 | + | <ul style="list-style-type: none"> - intuitiv, unternehmerisch - administrativ handhabbar - bildliche Darstellung - parallel und einfach pflegbar, einfach handhabbar | <ul style="list-style-type: none"> - intuitiv durch freie Fragestellung - fachliche Unternehmenskommunikation integriert - wenig Schnittstellen - komplexeres System als die bisher vorhandene Dokumentenverwaltung - schnelle visuelle Wahrnehmung; Administration parallel zu Basissystem |
| 22 | ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Gefühl der Mitsprache berechtigung und der persönlichen Akzeptanz - Übersichtliche Darstellung für den Einzelnen | <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung des fachlichen Verständnisses - ernsthafterer Umgang mit Anfragen und Beiträgen - persönliche Freude an der Zielerreichung Informationsgewinn - Verbesserung der direkten persönlichen Einbindung / Einbringung |
| 23 | + | <ul style="list-style-type: none"> - Erleichterung des Wissens- und Erfahrungszuwachses - Lerneffekt durch Simulation und Recherche | <ul style="list-style-type: none"> - freie Stichwortsuche im gewohnten Sprachgebrauch in allen verfügbaren Dokumentationen - Vorhandensein des „AP Begriffs“ ist jedoch nicht garantiert - Möglichkeiten und Grenzen erkennen - fördert Wissen und Kreativität |
| 24 | 0 | individuellen Workflows in Produktivsystem aus dem Vorgang heraus | Übertragung in Workflow des Produktivsystems möglich |
| 25 | + | <ul style="list-style-type: none"> - Förderung des Selbstlernprozesses - selbständige Recherche - Simulation für Anwender möglich | <ul style="list-style-type: none"> - neue Software ist schneller begreifbar und neue Funktionen sind besser durchschaubar – vorausgesetzt der Suche; mehr Selbständigkeit durch Erfolg, zusätzlicher Verständniszuwachs - hängt aber von Motivation ab - Ideen spielen - Vorbereitung für Änderungsanforderungen |
| 26 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - erhöhter Kosten- und Zeitaufwand bei der Implementierung - Kosten- und Zeitersparnis bei Änderung und Erweiterung | <ul style="list-style-type: none"> - Installation; Einspielen, Einrichtung von Elementen aus Standard und Non-Standard - Änderung und Erweiterung können zum Teil durch Anwender vorgenommen werden - Administration beschränkt sich in dieser Fase zum großen Teil auf Monitoring; fachliches Monitoring und Entscheidung in Streitfällen notwendig - geringere Anzahl von Datensätzen gegenüber Basissystem; einfache Datenbeziehungen |

Tabelle 4-33: Wertung der Vor- und Nachteile der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung (Teil 3)

Die drei Tabellen werden zur Bewertung der Gesamtlösung in Tabelle 4-34 herangezogen, hierbei entspricht die Spalte A dem Wert und die Spalte B der Wichtung.

| Nr. Wicht. Tab. 3-1 | Nr. Vor- / Nach- teile | Psychologisch/ soziologische Sicht | | | Betriebswirtschaftliche Sicht | | | Technisch- technologische Sicht | | | Sum- me Spalte A * B | Mitt- lerer Fak- tor |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|-------|----------------------------------|---|-------|------------------------------------|---|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | A | B | A * B | A | B | A * B | A | B | A * B | | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 6 | 2 | 3 | 6 | 16 | 5,3 |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 2,0 |
| 3 | 3 | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 22 | 7,3 |
| 4 | 4 | 2 | 4 | 8 | 2 | 5 | 10 | 2 | 3 | 6 | 24 | 8,0 |
| 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 12 | 4,0 |
| 6 | 6 | 2 | 3 | 6 | 2 | 5 | 10 | 2 | 2 | 4 | 20 | 6,7 |
| 7 | 7 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 10 | 3,3 |
| 8 | 8 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3,3 |
| 9 | 9 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 8 | 14 | 4,7 |
| 10 | 10 | 2 | 5 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 24 | 8,0 |
| 11 | 11 | 1 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3,0 |
| 12 | 12 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3,0 |
| 13 | 13 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1,3 |
| 14 | 14 | 2 | 5 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 | 0 | 0 | 18 | 6,0 |
| 15 | 15 | 1 | 5 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 7 | 2,3 |
| 16 | 16 | 2 | 5 | 10 | 2 | 3 | 6 | 2 | 0 | 0 | 16 | 5,3 |
| 17 | 17 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 6 | 2 | 3 | 6 | 12 | 4,0 |
| 18 | 18 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1,3 |
| 19 | 19 | 2 | 4 | 8 | 2 | 3 | 6 | 2 | 2 | 4 | 18 | 6,0 |
| 20 | 20 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 8 | 2,7 |
| 21 | 21 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 14 | 4,7 |
| 22 | 22 | 2 | 5 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 | 0 | 0 | 18 | 6,0 |
| 23 | 23 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3,0 |
| 24 | 24 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0,0 |
| 25 | 25 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3,0 |
| 26 | 26 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0,0 |
| Summe | | 117 | | | 130 | | | 66 | | | 313 | 104,3 |
| Maximalwert | | 174 | | | 192 | | | 98 | | | 464 | 154,7 |
| Differenz | | 57 | | | 62 | | | 32 | | | 151 | 50,4 |
| % der max. Verbesserg | | 67,3 | | | 67,7 | | | 67,3 | | | 67,4 | 67,4 |

Tabelle 4-34: Bewertung der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung

Es ergibt sich eine **Gesamtverbesserung** in allen Aspekten zu bisher in der Praxis angebotenen Lösungen von über **67%**. Aus Sicht des gesamten Lebenszyklus wirkt sich kein Detail bezüglich der Anforderungen negativ aus. Auch wenn der Aufwand zu Beginn der Implementierung höher zu veranschlagen ist, erweist sich die Pflege im Laufe des Lebenszyklus als wenig problembehaftet.

Die hier dargestellte Gesamtlösung ist weitestgehend in Ordnung, allerdings enthält auch diese Lösung einige Potentiale und Grenzen, die den Ausbau einer Idee ermöglichen und gleichzeitig dessen Ausführung einschränken (vgl. Tabelle 4-35).

| Potentiale | Grenzen |
|--------------------------------------------------------|------------------|
| zur Implementierung weiterer Vorgänge, Sichten, Rollen | Systemgröße |
| zur Kopplung an verschiedene Basissysteme | Systemauslastung |
| Einsparungspotential | |

Tabelle 4-35: Potentiale und Grenzen der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung

4.6 Zusammenfassende Beurteilung der Lösungsansätze

Vorgestellt wurden zunächst drei Lösungsansätze, die sich an dem Beispielbasissystem SAP orientieren und verschiedene Sichtweisen in den Vordergrund stellen. Diese Lösungen wurden anschließend zu einer Gesamtlösung zusammengeführt.

Lösungsvorschlag 1, der „**Dolmetscher**“ in einem zentralen Hilfesystem, favorisiert den Aspekt eines schnelleren Zugangs zu Standarddokumenten unter Einbeziehung individualisierter Texte, Suchfolgen und qualifiziertem Hilfeersuchen. Dabei werden soziale Gesichtspunkte im Arbeitsleben besonders gefördert.

Lösungsvorschlag 2, die „**Objektkopplungssimulation**“, geht von der Isolierung des Anwenders zu seiner Arbeitsaufgabe aus und versucht die Anwender integrativ für ihre Umgebung zu interessieren. Simulationsmöglichkeiten geben den Anwendern Anregungen,

die Abläufe ihres individuellen Tagesgeschäfts unter Betrachtung vor- und nachgelagerter Erfordernisse sicherer, schneller und besser zu gestalten. Kritische Abläufe werden hervorgehoben.

Lösungsvorschlag 3, die „**mehrstufige Szenarienkopplung**“, basiert auf den bekannten Hierarchien des Basissystems und versucht, die sogenannte „*Sägezahnsuche*“ nach Informationen, Anwendungen und Funktionen im Prozessverlauf zu verflachen. Es hat sich eine zu starke Notwendigkeit der Kenntnis der Strukturen des Basissystems ergeben, so dass Anwender mit diesem System nur wenig kreativ arbeiten können.

Alle drei Lösungsansätze sind schnell und einfach realisierbar. Die ganzheitliche Sicht lässt es allerdings angezeigt erscheinen, diese Lösungsansätze zusammenzufassen und um Details, Ebenen und Sichten sowie Eigenschaften und Beziehungen anzureichern. Dabei tritt jetzt der Vorgang in den Mittelpunkt, und zwar kein abstrakter Vorgang, sondern der Vorgang, der eine inhaltliche Steuerung aufweist, so wie er in der Regel in Unternehmen von gesonderten Abteilungen detailliert definiert wird. Diese Vorgänge sind normalerweise allen Beteiligten transparent, aber häufig nicht detailliert in ihren Fortgängen oder Auswirkungen bekannt, so dass es immer noch zu mehr Anwenderfehlern als technischen Fehlern kommt. Fehlervorbeugende Maßnahmen wie Schulungen, Tests, anwenderspezifische Dokumentationen und Hilfen sind direkt erreichbar bzw. generierbar.

- Rollen geben den Bezug zur Aufbauorganisation und beinhalten unter anderem Berechtigungen.
- Sichten ermöglichen die Abbildung verschiedener Erfordernisse wie zum Beispiel Tagesgeschäft, Customizing, DV-Revision, Kennzahlenermittlungen etc.

Im folgenden sollen die verschiedenen Sichten, Rollen und Vorgänge mittels Fallbeispielen praktisch umgesetzt und detailliert dargestellt, vertieft und erörtert werden.

5 Praktische Umsetzung des Konzeptes mittels Fallbeispielen

5.1 *Vorstellung des Pilotanwenders*

5.1.1 Beschreibung des Unternehmens

Das zu den Fallbeispielen herangezogene Unternehmen ist Projektfertiger von Telekommunikationsanlagen. Die zentralen Administrationen und Stäbe, wie z.B. Rechnungswesen, Controlling, Prozessorganisation, Qualitätsmanagement, IT und andere stehen den Regionalvertrieben und Branchenvertrieben zur Verfügung. Mit der Projektdurchführung, Wartung und Reparatur wird in der Regel ein Schwesterunternehmen als Subunternehmer betraut. Die Kunden rekrutieren sich aus allen Arten und Größen von Unternehmungen. Privatkunden werden nicht bedient. Materiallieferanten und Leistungslieferanten sind zum größten Teil Schwesterunternehmen.

Von ca. 4000 aktiven Anwendern wird seit 1998 das System SAP R/3 Release 4.0 genutzt. Zusätzlich zum Standard dieses Basissystems wird eine große Anzahl von Standardfunktionen in individuell definierten, unternehmenseigenen Standardprozessen und Schnittstellen automatisch betrieben. Datenübergaben an Internetportalanwendungen sind regelmäßig üblich. Ein Ticketsystem¹⁹ ist angeschlossen.

5.1.2 Beschreibung des Anwendungs-Falles

Im Unternehmen werden ausgehend von dem im Unternehmen zu Grunde gelegten Vertriebszielen

- Kaufverträge,
- Mietkaufverträge,
- Mietverträge,
- Kaufinstandhaltungsverträge,

¹⁹ Ein Ticketsystem dient der Meldung, Rückmeldung und Verwaltung von Fehlermeldungen.

- Instandhaltungsverträge,
- Leasingverträge und
- Abrufkontrakte

mit den Kunden abgeschlossen. Je nach Ausprägung des Vertrags und je nach Ausführung der Arbeiten wird ein bestimmtes Vorgehen als Standardprozess definiert. Die Standardprozesse werden zentral beschrieben. Die Fachbereichsmitarbeiter können die zugehörigen Arbeitsbeschreibungen im Intranet einsehen.

5.1.3 Wiedergabe des IST-Prozesses

Der Prozess „Mietkauf“ des Beispielunternehmens ist gemäß Abbildung 5-1 durchgängig automatisiert. Dem kaufmännischen Vertrieb obliegt das betriebswirtschaftliche Controlling, wobei manuelle Eingriffe möglich sind. Zu jedem Schritt innerhalb der Prozesskette stehen verschiedene Auswertungsmöglichkeiten und für die IT-Abteilung mannigfaltige technische Korrekturmöglichkeiten zur Verfügung.

Die Abbildung 5-1 zeigt die Abwicklung des Standardprozesses „Mietkauf“. Der Vorgang Prozess Außendienst sendet die Auftragsdaten an einen ersten Auftrag, der Bestellungen auslöst, Installationsaufträge generiert und diese an den Subunternehmer versendet und er liefert die ersten Controllingzahlen, wie den Auftragseingang. Hat der Subunternehmer seine Arbeit beendet, meldet er die tatsächlichen Werte an einen zweiten Auftrag zurück, der danach an den Kunden fakturiert werden kann. Im Zuge dieses Ablaufes werden Kosten erfasst und zugeordnet sowie verschiedene Auswertungen in Echtzeit oder zeitversetzt zur Verfügung gestellt. Die Schwierigkeiten bestehen darin,

- dass der Vorgang nicht abgeschlossen ist und sowohl Daten nach außen liefert, als auch von außen empfängt;
- dass verschiedene Kenngrößen in einem Beleg unterschiedliche Reaktionen an mehreren Stellen der Objektbeziehungskette auslösen können und
- dass die Quote der Anwenderfehler sehr hoch ist.

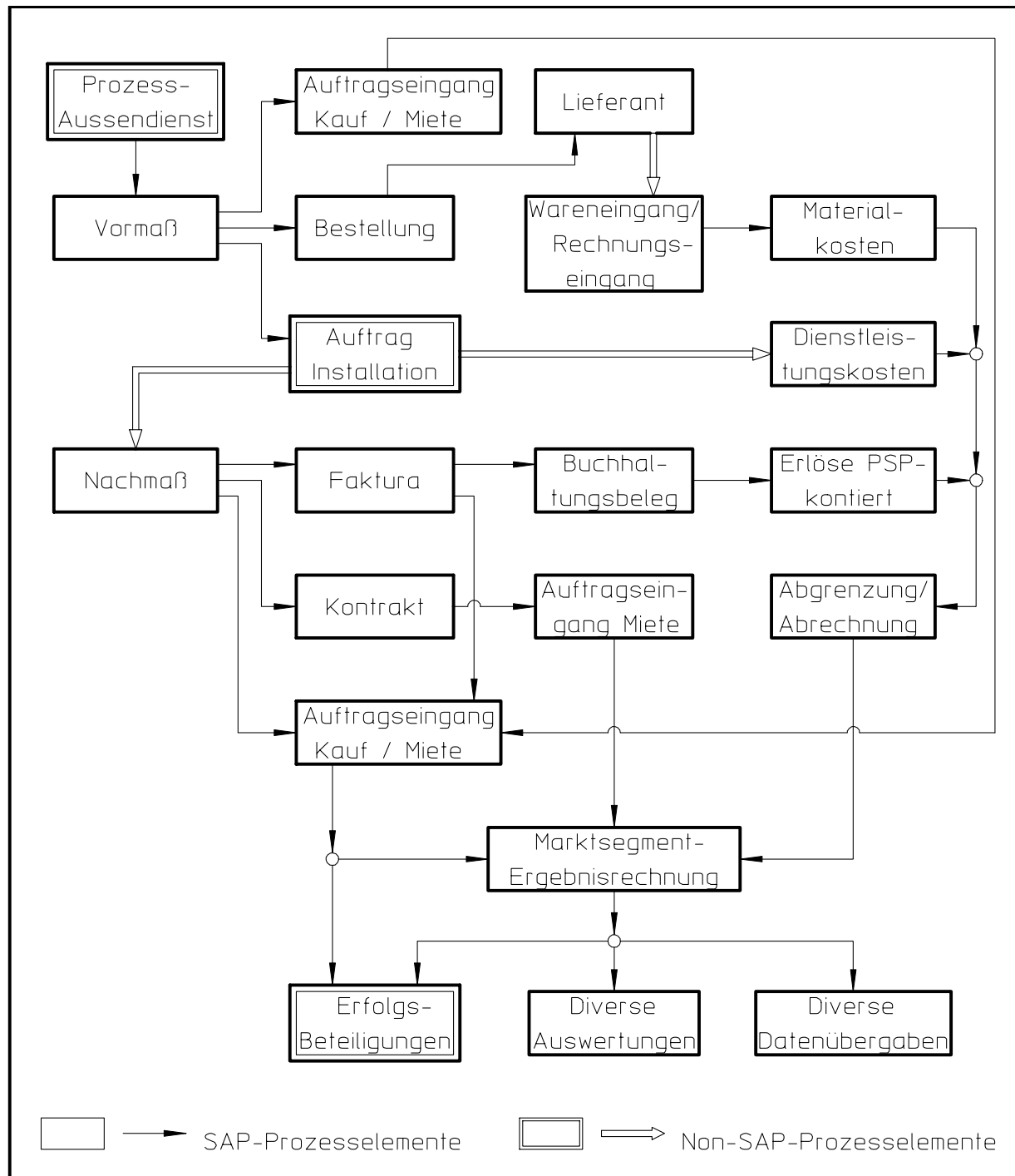


Abbildung 5-1: Standardprozess "Mietkauf" des Beispielunternehmens

5.2 Vorgangsart und zugeordnete Vorgänge

5.2.1 Die Vorgangsart „Mietkauf“

Als „Mietkauf“ wird ein Vertriebsauftrag bezeichnet, bei dem ein Teil der Produkte einer Anlage von dem Kunden gekauft werden, also in den Besitz des Kunden übergehen und ein anderer Teil der zur Gesamtanlage gehörenden Produkte lediglich angemietet werden, also im Besitz des Anbieters verbleiben. Der Vertriebsauftrag wird in der Regel mit allen Komponenten in nur einem PSP-Element²⁵ erfasst und abgebildet (vgl. Tabelle 5-1).

Die Praxis zeigt aber, dass neben dem Standardprozess der reinen Vertriebsauftragsabwicklung des Mietkaufs weitere Komponenten des Abrechnungsvorgehens vorliegen, und zwar sowohl während als auch nach der Installation wie z.B. operative, pauschale und Kosten-Gutschriften oder Kosten für Demontagen der zu ersetzenden Altanlagen. Diese Komponenten können generell zu einer Vorgangsart oder mehreren Vorgangsarten passen. Erst die individuelle Ausprägung zeigt, zu welcher Vorgangsart (vgl. Tabelle 5-2) der jeweilige Vorgang gehört, der sich aus den dazugehörenden Komponenten ableiten lässt.

| Feldbezeichnung | Feldinhalt | Erläuterung |
|-----------------|------------|--------------------------------------|
| VORGART | MIETKAUF | |
| VORADESCR | | Vertriebsauftragsabwicklung Mietkauf |
| MANDANT | 500 | |
| ORG1 | 0500 | Buchungskreis |
| ORG2 | 0001 | Werk |
| ORG3 | 001 | Vertriebsorganisation |
| ORG4 | L2 | Sparte |
| ORG5 | NW | Region |
| ORG6 | 0006 | Geschäftsbereich |
| VORGANG | | keine Vorgangseigenschaft zugeordnet |
| LÖVM | | keine Löschvormerkung gesetzt |
| LINK | | kein Funktionslink gesetzt |

Tabelle 5-1: Vorgangsart „Mietkauf“

²⁵ Projektstrukturplanelement

| Vorgangsart | Vorgang | Vorgangsbeschreibung |
|-------------|--------------------|--------------------------------------|
| MIETKAUF | AUFTRAGSTANDARD | Auftragsabwicklung Mietkauf Standard |
| MIETKAUF | GUTSCHRIFTPAUSCHAL | Pauschale Gebührengutschrift |

Tabelle 5-2: Zuordnung der Beispielvorgänge zur Vorgangsart

5.2.2 Der Vorgang „Auftragsabwicklung“

Der in Abbildung 5-1 dargestellte Standardprozess „Mietkauf“ beinhaltet nur eine standardgemäße Vertriebsauftragsabwicklung und berücksichtigt nicht die häufig vorkommenden Abweichungen. Deshalb wird nunmehr die Auftragsabwicklung als Kernvorgang betrachtet und mit den inhaltlichen Eigenschaften ausgestattet. In den Aufträgen Vormaß und Nachmaß gemäß Abbildung 5-1 sind die folgenden Steuerungsfelder (vgl. Tabelle 5-3) berücksichtigt.

| auf Belegkopfebene | auf Belegpositionsebene |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auftragsart Auftragsgrund Debitor <ul style="list-style-type: none"> • Debitorengruppe Fakturadatum Fakturasperre Vertragsart | Material <ul style="list-style-type: none"> • Positionstyp • Materialgruppe • Kondition • Sachkonto / Kostenart • Umsatzart Marktsegment Fabrikatgruppe Arbeitsschlüssel |

Tabelle 5-3: Steuerungsfelder der Vor- und Nachmaße

Für die zu beschreibende Vorgangsart werden aus der Faktura noch

- Fakturaart,
- Fakturadatum und
- das Kennzeichen „*Buchhaltungsbeleg erstellt*“

benötigt.

| Feldbezeichnung | Feldinhalt | Erläuterung |
|-----------------|-----------------|--------------------------------------|
| VORGANG | AUFTRAGSTANDARD | |
| VORGDESCR | | Auftragsabwicklung Mietkauf Standard |
| MANDANT | 500 | |
| ORG1 | 0500 | Buchungskreis |
| ORG2 | 0001 | Werk |
| ORG3 | 001 | Vertriebsorganisation |
| ORG4 | L2 | Sparte |
| ORG5 | NW | Region |
| ORG6 | 0006 | Geschäftsbereich |
| VORGEIG | | keine Vorgangseigenschaft zugeordnet |
| LÖVM | | keine Löschvormerkung gesetzt |
| LINK | | kein Funktionslink gesetzt |

Tabelle 5-4: Tabellendefinition des Vorgangs „Auftragsabwicklung“

| Feldbezeichnung | Feldinhalt | Erläuterung |
|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| OBJECT | VORMASS | |
| OBJDESCR | | Vormaß als vorgelagerter Auftrag zur technischen Auftragsabwicklung |
| MANDANT | 500 | |
| ORG1 | 0500 | Buchungskreis |
| ORG2 | 0001 | Werk |
| ORG3 | 001 | Vertriebsorganisation |
| ORG4 | L2 | Sparte |
| ORG5 | NW | Region |
| ORG6 | 0006 | Geschäftsbereich |
| OBJEIG | MIETKAUF_VORMASS | |
| LÖVM | | keine Löschvormerkung gesetzt |
| AEKZ | A | Anfang |
| LINK | VBAK-AART | Beispiel für Link auf SAP-Systemtabelle |

Tabelle 5-5: Tabellendefinition des Objektes „Auftragsart“

Die Tabellen 5-4 bis 5-6 enthalten entsprechend der Gesamtlösung die Inhalte des Vorgangs „Auftragsabwicklung“, des Objekts „Auftragsart“ und der Objekteigenschaft „Mietkauf

Vormaß“. Der Feldinhalt wurde jeweils in Anlehnung an die Gepflogenheiten des Beispielunternehmens gewählt.

| Feldbezeichnung | Feldinhalt | Erläuterung |
|-----------------|------------------|------------------------------------------------------|
| OBJEIG | MIETKAUF_VORMASS | |
| OBJEIGDESCR | | Eigenschaftsgruppe: Mietkauf Vormaaß |
| MANDANT | 500 | 500 |
| ORG1 | 0500 | Buchungskreis |
| ORG2 | 0001 | Werk |
| ORG3 | 001 | Vertriebsorganisation |
| ORG4 | L2 | Sparte |
| ORG5 | NW | Region |
| ORG6 | 0006 | Geschäftsbereich |
| LÖVM | | keine Löschvormerkung gesetzt |
| LINK | VA03 | Beispiel für Link auf Funktion über Transaktionscode |

Tabelle 5-6: Tabellendefinition der Objekteigenschaft „Mietkauf Vormaaß“

Da sich die Eintragungen in den Feldern MANDANT bis LINK wiederholen, werden Objekt- und Objekteigenschaftsdefinition sowie deren Zuordnung zueinander in einer gemeinsamen Tabelle (vgl. Tabelle 5-7) zusammengefasst. In der Spalte **OBJEIGDESCR** in dieser Tabelle und in der Spalte **OBJBEEDESCR** in der Tabelle 5-10 wird jeweils für den Begriff Eigenschaftsgruppe die Abkürzung **ESG** benutzt.

| | OBJECT | OBJDESCR | OBJEIG | OBJEIGDESCR |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | VORMASS | Vormaß als vorgelagerter Auftrag zur technischen Auftragsabwicklung | MIETKAUF_VORMASS | ESG: Mietkauf Vormaß |
| 2 | AE | Auftragseingang – Tabellen S111 im VIS | AE_GRUPPE | ESG: Auftragseingang |
| 3 | MIET_AE | Auftragseingang Miete – Tabelle S222 im VIS | MIET_AE_GRUPPE | ESG: Auftragseingang Miete |
| 4 | BESTELL | Bestellvorgang | BESTELL_LINK | Eigenschaft – Überleitung in den Vorgang Bestellung |
| 5 | INSTALL | Vorgang Installation | INSTALL_LINK | Eigenschaft – Überleitung in den externen Vorgang Installation |
| 6 | WERE | Vorgang Wareneingang / Rechnungseingang | WERE_LINK | Eigenschaft – Überleitung aus dem Vorgang Wareneingang / Rechnungseing. |
| 7 | MATKOSTEN | Materialkosten im Ist-Kosten/Erlös-Bericht | MATKOSTEN_EXT | ESG: Kosten für Materialbezug von externen Unternehmen. |
| 8 | DIENSTKOST T | Dienstleistungs-Kosten im Ist-Kosten / Erlös-Bericht | DIENSTKOST | ESG: Kosten für Montagebezug von Schwesterunternehmen |
| 9 | NACHMASS | Nachmaß als endgültiger Auftrag zur technischen Auftragsabwicklung | MIETKAUF_NACHMAS S | ESG: Nachmaß Mietkauf |
| 10 | FAKTURA | Faktura | FAKTURA_EXT | ESG: Faktura an externe Unternehmen |
| 11 | FIBU_BELEG | Buchhaltungsbeleg | FIBU_VORHANDEN | ESG: Buchhaltungsbeleg zur Faktura ist vorhanden |
| 12 | ERLOES_AU F_PSP | Erlöse im Ist-Kosten/Erlös-Bericht | ERLOES_AUF_PSP | ESG: Erlöse auf PSP-Element |
| 13 | KONTRAKT | Mietvertrag | KONTRAKT_LINK | ESG: Überleitung in den Vorgang Vertragscontrolling und Fortschreibung MIET_AE |
| 14 | ABGR_ABR | Abgrenzung und Abrechnung | ABGR_ABR | ESG: Abrechnungsvorschriften |
| 15 | COPA | Marktsegment-Ergebnis-Rechnung | COPA1 | ESG: Segmente |
| 16 | BETEIL | Erfolgsbeteiligung | BETEIL_LINK | ESG Überleitung in den externen Vorgang „Erfolgsbeteiligung“ |
| 17 | AUSWERT | Diverse Auswertungen | AUSWERT_COPA | ESG: Überleitung in den Vorgang „Auswertungen aus COPA“ |
| 18 | DATUEBERG | Datenübergaben | DATUEBERG | ESG: Überleitung in den Vorgang „Datenübergaben aus COPA“ |

Tabelle 5-7: Definition der Objekte und zugeordneten Objekteigenschaften

Daran anschließend folgt in der Tabelle 5-8 und der Tabelle 5-9 die Zuordnung der Eigenschaften zu den jeweiligen Eigenschaftsgruppen. Aus Platzgründen werden in diesen beiden Tabellen in den Spalten **Gruppenbeschreibung** und **Eigenschaftsbeschreibung** die folgenden Abkürzungen benutzt:

| | |
|----------------|----|
| Bestellung | BE |
| Dienstleistung | DI |
| Einkauf | EK |
| Material | MA |
| Miete | MI |
| Montage | MO |
| Unternehmen | UN |

Des weiteren gilt für die Spalte **Inhalt** in diesen beiden Tabellen:

++ = Platzhalter für Einträge ungleich „leer“.

Die **Inhalte** wurden wiederum ähnlich dem Beispielunternehmen gewählt. Dabei kann eine Eigenschaft mehrfach der Eigenschaftsgruppe zugeordnet werden, wenn sich der **Inhalt** der Eigenschaft unterscheidet. Dies ist notwendig, um Ablaufpfade darzustellen, die von diesen Kenngrößen abhängen, aber zu einem anderen Zeitpunkt divergieren oder konvergieren.

| | Eigenschafts- gruppe | Gruppen- beschreibung | Eigenschaft | Eigenschafts- beschreibung | Inhalt |
|---|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | MIETKAUF_ VORMASS | Mietkauf Vormaß | AUFTRAGSART AUFTRGRUND AUFTRGRUND DEBIGR FSPERRE VERTRART POSTYP POSTYP MATGRUPPE KONDITION KONDITION KONDITION KONDITION KONDITION MSEG | Auftragsart Auftragsgrund Auftragsgrund Debitorengruppe Fakturasperre Vertragsart Positionstyp (MA-BE) Positionstyp (DI) Standardmaterial Preiskondition (MA) Preiskondition (MO) Kondition (EK, MA) Kondition (EK, MA) Kondition (MI) Marktsegment | ZVMK „leer“ 99 EXT ++ 21 ZMB ZDL 01 ZMAT ZDIN ZEKM ZEKD ZMIE ++++ |
| 2 | AE_GRUPPE | Auftragseingang | AUFTRAGSART AUFTRGRUND AUFTRGRUND KONDITION KONDITION MSEG | Auftragsart Auftragsgrund Auftragsgrund Preiskondition (MA) Preiskondition (MO) Marktsegment | ZVMK „leer“ 99 ZMAT ZDIN ++++ |
| 3 | MIET_AE_ GRUPPE | Auftragseingang Miete | AUFTRAGSART AUFTRGRUND AUFTRGRUND KONDITION MSEG | Auftragsart Auftragsgrund Auftragsgrund Kondition (MI) Marktsegment | ZVMK „leer“ 99 ZMIE ++++ |
| 4 | MATKOSTEN_ EXT | Kosten für Mate- rialbezug von ex- ternen UN | KONDITION | Kondition (EK, MA) | ZEKM |
| 5 | DIENSTKOST | Kosten für Mon- tagebezug von Schwester-UN | KONDITION | Kondition (EK, MO) | ZEKD |
| 7 | FAKTURA_ EXT | Faktura an externe UN | FDAT | Fakturadatum=Beleg datum | +++++ + |
| 8 | ERLOES_ AUF_PSP | Erlöse auf PSP- Element | KONTIERUNG | Kontierung auf PSP- Element erforderlich | +++++ + |
| 9 | ABGR_ABR | Abrechnungsvor- schriften | DEBIGR MATGRUPPE KONDITION KONDITION KONDITION KONDITION KONDITION MSEG UMSATZART UMSATZART | Debitorengruppe Standardmaterial Preiskondition (MA) Preiskondition (MO) Kondition (EK, MA) Kondition (EK, MO) Kondition (MI) Marktsegment Umsatzart (MA) Umsatzart | EXT 01 ZMAT ZDIN ZEKM ZEKD ZMIE ++++ MA DI |

Tabelle 5-8: Eigenschaftsgruppen und zugeordnete Eigenschaften (Teil 1)

| | Eigenschafts- gruppe | Gruppen- beschreibung | Eigenschaft | Eigenschafts- beschreibung | Inhalt |
|----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 10 | COPA1 | Segmente | MSEG UMSATZART UMSATZART VERTRART | Marktsegment Umsatzart (MA) Umsatzart Vertragsart | ++++ MA DI 21 |
| 11 | BESTELL_ LINK | Überleitung in den Vorgang BE | POSTYP FOLGEVORGANG | Positionstyp Folgevorgang | ZMB BEST ELL |
| 12 | INSTALL_ LINK | Überleitung in den externen Vorgang Installation | POSTYP FOLGEVORGANG | Positionstyp Folgevorgang | ZDL INSTA LL |
| 13 | WERE_LINK | Überleitung aus dem Vorgang Wareneingang/R echnungseingan g | ISTKOSTMAT VORGVORGANG | Istkosten Material Vorgängervorgang | leer WERE |
| 14 | FIBU_ VORHANDEN | Buchhaltungsbel eg zur Faktura vorhanden | FIBUFLAG FOLGEVORGANG | Kennzeichen Folgevorgang | + FIBU |
| 15 | KONTRAKT_ LINK | Überleitung in den Vorgang Vertragscontrol- ling und Fort- schreibung Miet AE | FSPERRE FOLGEVORGANG | Fakturasperre Folgevorgang | leer VERT RAG |
| 16 | BETEIL_LINK | Überleitung in den externen Vorgang Erfolgsbeteiligun g | MSEG VERTRART FSPERRE KONDITION KONDITION KONDITION FOLGEVORGANG | Marktsegment Vertragsart Fakturasperre Preiskondition (MA) Preiskondition (MO) Kondition (MI) Folgevorgang | ++++ 21 leer ZMAT ZDIN ZMIE BETEI L |
| 17 | AUSWERT_ COPA | Überleitung in den Vorgang Auswertungen aus COPA | MSEG VERTRART UMSATZART FOLGEVORGANG | Marktsegment Vertragsart Umsatzart Folgevorgang | ++++ ++ ++ AUSW COPA |
| 18 | DATUEBERG | Überleitung in den Vorgang Datenübergaben aus COPA | MSEG VERTRART UMSATZART FOLGEVORGANG | Marktsegment Vertragsart Umsatzart Folgevorgang | ++++ ++ ++ DATU EBCO PA |

Tabelle 5-9: Eigenschaftsgruppen und zugeordnete Eigenschaften (Teil 2)

Die Tabelle 5-10 definiert nun die Objektbeziehungen und deren Eigenschaften. Es wurden dabei einfache Beziehungen und Eigenschaften gewählt, die lediglich als kritische oder unkritische Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen gezeigt werden. Die Eigenschaftsgruppen lassen aber auch Eigenschaften zu, die z.B. aus der Welt der betriebswirtschaftlichen Kenngrößen oder aus dem Projektmanagement stammen.

| | OBJBEZ | OBJBEZDESCR | OBJBEZEIG | OBJBEEDESCR |
|--|---------------|----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| | NF11U | Nachfolgerbeziehung 1:1 | UNKRITISCH | ESG: Unkritische Beziehung |
| | NF11K | Nachfolgerbeziehung 1:1 | KRITISCH | ESG: Kritische Beziehung |
| | NF1NU | Nachfolgerbeziehung 1:n | UNKRITISCH | ESG: Unkritische Beziehung |
| | NF1NK | Nachfolgerbeziehung n:1 | KRITISCH | ESG: Kritische Beziehung |
| | NFN1U | Nachfolgerbeziehung n:1 | UNKRITISCH | ESG: Unkritische Beziehung |
| | NFN1K | Nachfolgerbeziehung 1:n | KRITISCH | ESG: Kritische Beziehung |
| | NFMNU | Nachfolgerbeziehung m:n | UNKRITISCH | ESG: Unkritische Beziehung |
| | NF1NK | Nachfolgerbeziehung m:n | KRITISCH | ESG: Kritische Beziehung |
| | NF11EXU | Nachfolgerbeziehung 1:1 | NFEXT_UNKR | ESG: Nachfolger extern; unkritisch |
| | NF11EXK | Nachfolgerbeziehung 1:1 | NFEXT_KRIT | ESG: Nachfolger extern; kritisch |
| | VG11EXU | Vorgängerbeziehung 1:1 | VGEXT_UNKR | ESG: Vorgänger extern; unkritisch |
| | VG11EXK | Vorgängerbeziehung 1:1 | VGEXT_KRIT | ESG: Vorgänger extern; Kritisch |
| | NF11EXUNTU | Nachfolgerbeziehung 1:1 | NFEXT_UNT_UNKR | ESG: Nachfolger extern; Beziehung unterbrochen; unkritisch |
| | NF11EXUNTK | Nachfolgerbeziehung 1:1 | NFEXT_UNT_KRIT | ESG: Nachfolger extern; Beziehung unterbrochen; Kritisch |
| | NF11UNTU | Nachfolgerbeziehung 1:1 | NF_UNT_UNKR | ESG: Beziehung unterbrochen; unkritisch |

Tabelle 5-10: Definition der Objektbeziehungen und Objektbeziehungseigenschaften unter Beibehaltung der Organisationsmerkmale

In Tabelle 5-11 werden nun die definierten Objekte entsprechend Abbildung 5-1 mit den Objektbeziehungen gekoppelt.

| Vorgänger | Nachfolger | Objektbeziehung | Vorgang |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| VORMASS | AE | NFN1K | AUFTRAGSTANDARD |
| VORMASS | BESTELL | NF11U | AUFTRAGSTANDARD |
| VORMASS | INSTALL | NF11U | AUFTRAGSTANDARD |
| AE | BETEIL | NF11U | AUFTRAGSTANDARD |
| AE | COPA | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| BESTELL | WERE | NF11UNTU | AUFTRAGSTANDARD |
| INSTALL | DIENSTKOST | VG11EXK | AUFTRAGSTANDARD |
| INSTALL | NACHMASS | VG11EXK | AUFTRAGSTANDARD |
| WERE | MATKOSTEN | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| MATKOSTEN | ABGR_ABR | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| DIENSTKOST | ABGR_ABR | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| NACHMASS | FAKTURA | NF11U | AUFTRAGSTANDARD |
| NACHMASS | KONTRAKT | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| NACHMASS | AE | NFN1K | AUFTRAGSTANDARD |
| FAKTURA | FIBU_BELEG | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| FAKTURA | AE | NFN1K | AUFTRAGSTANDARD |
| FIBU_BELEG | ERLOES_AUF_PSP | NF11U | AUFTRAGSTANDARD |
| ERLOES_AUF_PSP | ABGR_ABR | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| KONTRAKT | MIET_AE | NFN1K | AUFTRAGSTANDARD |
| MIET_AE | COPA | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| ABGR_ABR | COPA | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| COPA | BETEIL | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| COPA | AUSWERT | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |
| COPA | DATUEBERG | NF11K | AUFTRAGSTANDARD |

Tabelle 5-11: Objektbeziehungen

In der grafischen Darstellung (vgl. Abbildung 5-2 als Fragment) wird deutlich, wie sich die vorangegangenen Definitionen und Zuordnungen auswirken und einfach zu überblicken sind. Der Gesamtvorgang enthält nunmehr alle Informationen aus Sicht des Anwenders in der Fachabteilung.

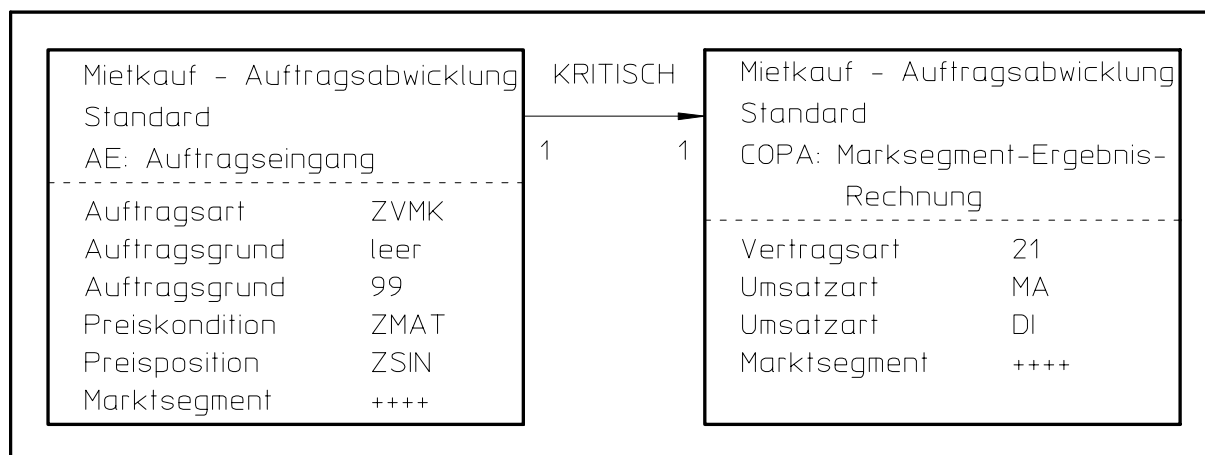


Abbildung 5-2: Vorgänger-Nachfolger-Beziehung mit Eigenschaften und Inhalt

5.2.3 Der Vorgang „Pauschale Gebührengutschrift“

Pauschale Gebührengutschriften können nur gewährt werden, wenn diese sich auf einen vorhandenen Vertrag beziehen. In der Regel wird nur ein spezielles Material angesprochen. Es darf kein Auftragseingang fortgeschrieben werden. Fehler entstehen in der Praxis häufig durch eine falsche Ausprägung der Auftragsart.

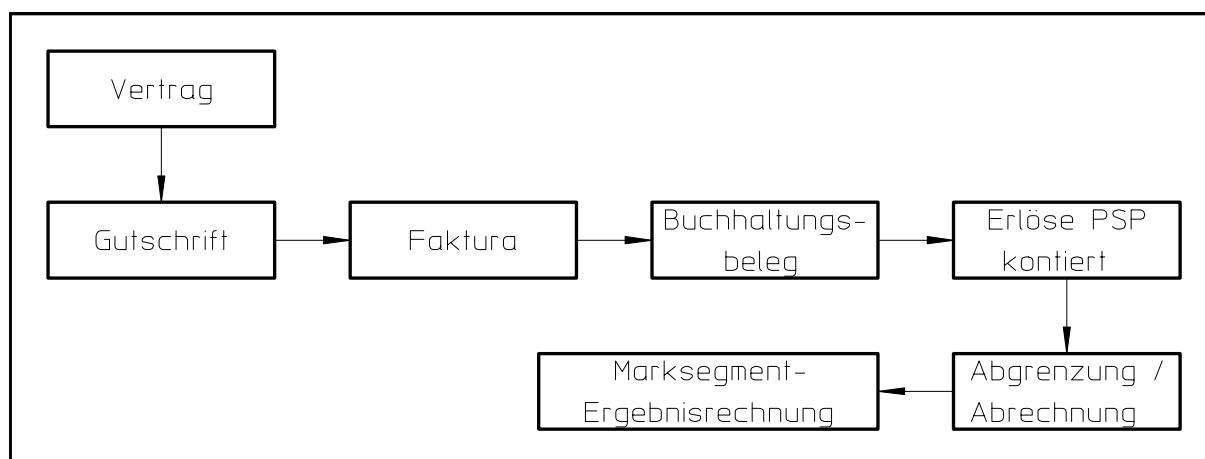


Abbildung 5-3: Vorgang Pauschale Gebührengutschrift

Im Unterschied zum Vorgang „Auftragsabwicklung Mietkauf Standard“ hat die Eigenschaft AUFTRAGSART die Ausprägung ZGV, da diese sich auf einen Kontrakt bezieht. Diese

Auftragsart verhindert gleichzeitig die Fortschreibung des Auftragseingangs. Kosten entstehen ebenfalls nicht, da das Material „Pauschale Gebührengutschrift“ einen Positionstyp beinhaltet, der sowohl die Bestellung als auch den Installationsauftrag unterdrückt. Vernachlässigt wurden in der Abbildung 5-3 die der Marksegment-Ergebnisrechnung nachfolgenden Objekte wie in Abbildung 5-1 beschrieben. Alle anderen relevanten Elemente können aus dem Vorgang „Auftragsabwicklung Mietkauf Standard“ übernommen werden.

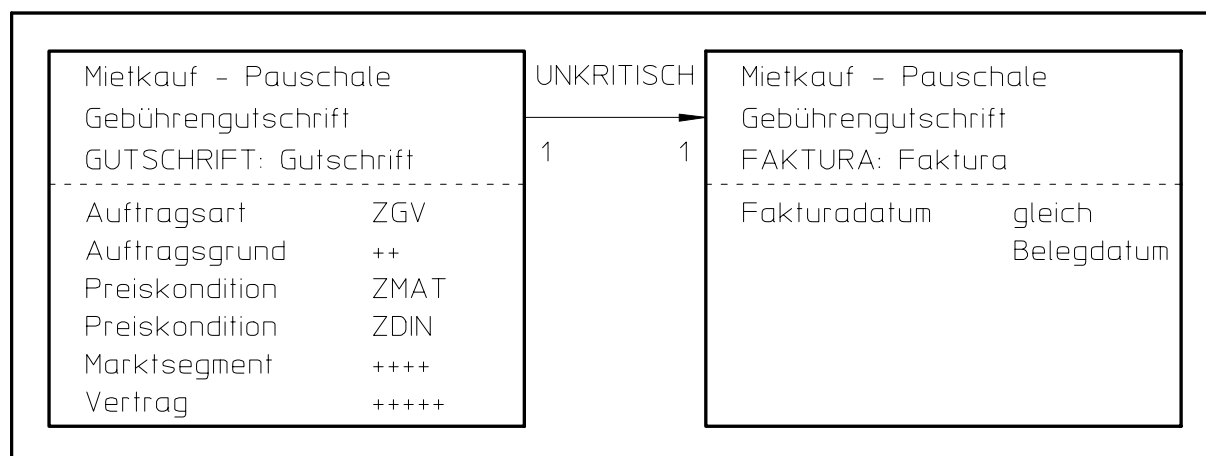


Abbildung 5-4: Vorgänger-Nachfolger-Beziehung des Vorgangs „Pauschale Gebührengutschrift“

Die Abbildung 5-4 zeigt auszugsweise bei der gleichen Vorgehensweise von Definition und Zuordnung wie zum Vorgang „Auftragsabwicklung“ das grafische Resultat einer Vorgänger-Nachfolger-Beziehung mit den vom Vorgang „Auftragsabwicklung“ abweichenden, aber für den Vorgang „Pauschale Gebührengutschrift“ notwendigen Schlüsselinhalten.

5.2.4 Vergleich und Bewertung

Die Vorgänge wurden genauso dargestellt, wie es bei einer Prozessbeschreibung durch das zentrale Prozessmanagement oder in der ersten Projektphase durch das Projektteam üblich ist. Angereichert wird die Abbildung der Vorgänge durch die Inhalte, die jetzt bereits als Dokumentationen vorliegen und zur automatischen Übernahme in das Basissystem bereitstehen. Die beiden Vorgänge wurden aus Sicht des Anwenders beschrieben. Zur Übernahme der Inhalte in das Basissystem bedarf es einer weiteren Sicht.

5.3 *Sichtweisen*

5.3.1 Die Sicht „Anwender“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“

Der Anwender ist in erster Linie daran interessiert, seine Tagesaufgaben so schnell und präzise wie möglich zu erledigen. Dazu ist es unbedingt notwendig, dass er von seiner aktuellen Anwendung in die Vorgangsdokumentation gelangen kann und anschließend auch den „Weg“ von dort zurück in eine relevante Anwendung oder in ein relevantes Feld findet. Ausgehend von der Vorgangsbeschreibung in Kapitel 5.2 können dort die Funktionslinks mit den entsprechenden Transaktionscodes oder View-Feldern versehen werden.

5.3.2 Die Sicht „Customizing“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“

Die Sicht „Customizing“ kann nicht unmittelbar auf den Transaktionscodes der Anwendungen aufgebaut werden. Hier müssen die Customizing-Tabellen hinterlegt werden. Dabei wird zunächst der zu bearbeitende Vorgang kopiert, wobei die Elemente automatisch eine neue Sichtbezeichnung erhalten, wie z.B.

| | | |
|------|-----|---------------|
| FDAT | | → SCU_FDAT |
| S | ... | Sicht |
| CU | ... | Customizing |
| FDAT | ... | Fakturadatum. |

Eine Hilfe beim Zuordnen der Customizing-Tabellen bildet der systemeigene Verwendungsnachweis zu diesen Tabellen und deren Felder unter der Einschränkung, dass durchaus sehr viele Möglichkeiten angezeigt werden können. Die Auswahl der richtigen Customizing-Tabelle obliegt dann doch noch dem Berater.

Die Sicht kann als Grundlage zu einer automatischen Füllung der Customizing-Tabellen unter inhaltlicher Kontrolle und Ergänzung des Beraters benutzt werden. Manuelle Tabelleneinträge entfallen damit teilweise, im Idealfall sogar zu einem großen Teil. Die notwendige Ergänzung der Steuerungstabellen gestaltet sich aber sozusagen geführt.

5.3.3 Weitere Sichten

Die Customizing-Sicht unterscheidet sich von der Anwender-Sicht durch die unterschiedliche Befüllung der Funktionslinks. Andere Sichten können durch die abweichende und / oder zusätzliche Bestimmung der Eigenschaften einzelner Elemente oder auch durch das Hinzufügen von Elementen, z.B. auch Formelementen erzeugt und bewertet werden.

5.4 Rollen

5.4.1 Die Rolle „Fachbereichsmitarbeiter“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“

Auch hier wurde in Kapitel 5.1 bereits die Rolle des Fachbereichsmitarbeiters dargestellt. Rollen beinhalten aber auch Berechtigungen, welche die Ausdehnung des Vorgangs in der Regel dahingehend einschränken, dass der Anwender nur die Elemente sieht, die für ihn relevant sind. Empfehlenswert ist eine Ausdehnung der Berechtigung auf Elemente, die im integrativen Raum liegen. Dadurch kann bei simulativen Veränderungen der eigenen Elemente dargestellt werden, welche integrativen, angeschlossenen Elemente kritisch betroffen sind.

Über die Rolle und Sicht können Verantwortliche ermittelt werden, die zu kritischen Beziehungen Hilfe leisten oder Entscheidungen treffen können.

5.4.2 Die Rolle „Dispositiver Leiter“ zum Vorgang „Auftragsabwicklung“

Dem dispositiven Leiter werden primär Berichtselemente und sekundär ganze Vorgänge zugeordnet. Die Beziehungen zwischen den Berichtselementen werden aus den Beziehungen der Rolle des Fachbereichsmitarbeiters abgeleitet, wobei Zwischenobjekte weggelassen und Beziehungen nach Prioritätskriterien zusammengefasst werden. Zur Detailerfassung sind dispositive Leiter durch die Sekundärzuordnung aber auch in der Lage auf Einzelheiten zuzugreifen.

5.4.3 Weitere Rollen

Rollen sind nicht notwendigerweise an die Unternehmenshierarchie gebunden. Stabsrollen und Rollen externen Mitarbeiter müssen das Unternehmen aus weiteren, von der Hierarchie unabhängigen Blickwinkeln, betrachten.

Weitere Rollen können durch die abweichende und / oder zusätzliche Bestimmung der Eigenschaften einzelner Elemente oder auch durch das Überspringen oder Hinzufügen von Elementen, z.B. auch Formelementen befüllt werden.

5.5 *Einschätzung der Einsatzmöglichkeiten in der Praxis*

5.5.1 Möglichkeiten des Szenarienmodells

Die inhaltsorientierte Vorgangsvernetzung bietet in diesem Zusammenhang eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Vereinfachung und Komplettierung der Unternehmensvorgänge. Gekoppelt mit dem abbildenden IT-System sind dies im einzelnen die Möglichkeiten in der

- Simulation und Ablaufänderungen im Detail,
- Simulation und Ablaufänderungen bei Unternehmensumstrukturierung,
- Simulation und Rollenänderungen bei Unternehmensumstrukturierung,
- Hilfe bei der ISO 9000 Zertifizierung,
- Darstellung des rollengerechter Ablaufs,
- rollengerechte Sicht,
- Messbarkeit betrieblicher Abläufe mittels Kennziffern,
- Simulation und Änderung im Customizing,
- Abbildung von internen Sichten, von Stabsichten und externen Sichten,
- Nutzung von Außenstellen und von mobilen Erfassungsstationen,
- Vernetzung mit Fremdsystemen und mit Fremdanwendungen,
- implementierten zielgerichteten Kommunikation,
- Vereinfachung von Vertretungen und Einarbeitungen,
- vollständigen und korrekten Erfüllung selten benötigter Arbeitsschritte,
- Generierung von individuellen Workflows,
- Sofortigen, zielgerichteten Erreichbarkeit der Hilfsfunktionen und Dokumentationen,

- Generierung von Testvorgängen und von Schulungsvorgängen,
- Erhaltung der Sicherheit von Stamm-, Bewegungs- und Steuerungsdaten im Basissystem
- Archivierung im Zusammenhang mit Fremdvorgängen,
- Vereinfachung der Projektarbeit und
- dem zielgerichteten, transparenten Monitoring der Projektarbeit.

Eine komplette Implementierung aller betrieblichen Vorgänge zur gleichen Zeit ist nicht notwendig, da die inhaltsbezogene Vorgangsvernetzung Schritt für Schritt in den Arbeitsablauf integriert werden kann.

5.5.2 Gegenwärtige Einschränkungen und Grenzen

Trotz des Vorhandenseins der als betriebliche Standardprozesse definierten Vorgänge sind diese Prozesse nicht automatisch in die vorgestellte Lösung der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung überführbar, da sie häufig nur in Papier- oder papierähnlicher elektronischer Form vorliegen. Ob die Prozessbeschreibungen aus ARIS übernommen werden können, ist hier noch zu prüfen.

Die Übernahme von Grundelementen in das zentrale Hilfesystem ist in jedem Fall möglich. Die Übernahme von Eigenschaften und deren Zuordnung zu Objekten sowie die Übernahme von Rollen aus dem Basissystem ist ebenfalls gegeben.

Die Systemadministration erwartet bei der nachträglichen Implementierung mehr Aufwand und Grenzen in der Auslastung und der Performance der vorhandenen Maschinen.

Kleinere Unternehmen werden aus Aufwandsgründen mit Neuimplementierungen solcher Tools wie der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung bis zum nächsten echten Releasewechsel, wie z.B. SAP-Enterprise, warten. Für große Unternehmen bringt eine Einbringung in den laufenden Betrieb bereits Vorteile.

5.5.3 Zukünftige Arbeitsgebiete und Entwicklungen

Gegenwärtig ist die inhaltsorientierte Vorgangsvernetzung eher als zentrales Hilfs- und Prozessmanagementsystem zu sehen. Zukünftig soll es auch möglich sein, das Basissystem alternativ über die inhaltsorientierte Vorgangsvernetzung zu erreichen und zu bedienen.

Zu arbeiten ist an der weitgehend automatisierten Überführung bereits vorhandener Daten, Beziehungen und Prozesse aus bereits bekannten Tools und Systemen in die inhaltsorientierte Vorgangsvernetzung.

Logische Verknüpfungen, Darstellungen zur Validierung und Substitution sowie Berechnungen sind transparenter einzubinden.

Der Zusammenhang der Eigenschaften und Eigenschaftsinhalte in den Objektbeziehungen eines Vorgangs muss transparenter dargestellt werden können, da eine Eigenschaft Vorgangsobjekte überspringen kann, um erst dann in ihrer Ausprägung wirksam zu werden.

6 Zusammenfassung

Die Idee dieser Arbeit basiert darauf, durch eine Zusammenfassung bereits praktizierter Vorgehensweisen und bekannter Tools zur Erfassung von Prozessen in Unternehmen sowie zur Implementierung dieser Prozesse auf die abbildenden IT-Systeme ein kompakteres, aber auch flexibleres und einfacher zu handhabendes System unter Einbeziehung aller an der Abbildung des Unternehmens im IT-System involvierten und auch von der Abbildung profitierenden Mitarbeiter zu schaffen.

Dazu wurden Befragungen aller dieser Personengruppen unter verschiedenen Blickwinkeln auf die jeweils bekannten SAP-Systeme und deren Implementierungsprojekte durchgeführt. Das Ergebnis zeigt bei wohlwollender Betrachtung durch die befragten Personen insbesondere den Kommunikationsbedarf und die Kenntnisdefizite auf, die nach Meinung der Befragten durch bessere Schulung, gezieltere Dokumentationen und sinnvollere Kommunikation verbessert werden können.

Nach Betrachtung der angebotenen Hilfsmittel zur systembezogenen Dokumentation und Prozessgestaltung und der Aufstellung der aus der Befragung abgeleiteten Wertungskriterien baut ein erster Lösungsansatz auf dem Wunsch nach gezielterer Dokumentation auf. Dabei steht vorrangig der Endanwender - vom Abteilungsmitarbeiter über die mittleren Leitungsebenen bis zur Unternehmensleitung - mit dem spontanen Bedarf nach Informationen der jeweils ihn interessierenden Fragen im Mittelpunkt.

Die Lösung sieht einen von der Cursorposition des Basissystems zu erreichenden zentralen „**Dolmetscher**“ mit angeschlossenen Standard- und individuellen Dokumentationen vor, wobei die Suchvorgänge in einer Historie dokumentiert werden. Das Hilfesystem sieht außerdem eine freie Frageformulierung durch den Anwender vor, deren Schlüsselworte zur relevanten Hilfe führen. Erweist sich die Hilfe als nicht ausreichend, so kann eine Mail an den Help Desk generiert werden. Die Bewertung des Lösungsansatzes ergab eine wesentliche Verbesserung bezüglich des psychologisch-soziologischen Aspekts, also des menschlichen individuellen Standpunkts innerhalb des Gesamtsystems. Der Lösungsansatz vernachlässigt aber sowohl Aufbau- als auch Ablauforganisation des Unternehmens und somit die integrative Kommunikation und die hierarchischen Entscheiderpflichten.

Der zweite Lösungsansatz beschreibt eine einfach fassbare Ablauforganisation, indem ein wiederum von der Cursorstellung gefundenes zentrales Objekt ausgewählt wird, das in

Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen gesetzt wird. Die Beziehungen erhalten einfache Eigenschaften wie Muss / Kann / Soll, Direkt / Indirekt und Kritisch / Unkritisch, um bei Simulationen Vorgänge in einem Rahmen zu halten und Konflikte aufzeigen zu können. Die Simulationen werden mit Bezug auf das Testsystem ausgeführt. Bereits diese einfache Form der Vernetzung ergab eine gleichmäßig bessere Bewertung aller Aspekte. Nachteilig wirkt sich die Anzahl der benötigten Hilfsobjekte ohne Bezug zum System zur Verhinderung von Schleifenbildungen aus.

Ein dritter Lösungsansatz geht von der Aufbauorganisation aus und lehnt sich an das in ASAP beschriebene Referenzmodell an. Es zeigt sich, dass zum Nachvollziehen eines Vorgangs jeweils verschiedene Hierarchiestufen berücksichtigt werden müssen, die jeweils geglättet werden müssen, damit jede Hierarchieebene eine geeignete Sicht auf die Prozesse erhält. Bei der Bewertung zeigt sich hier allerdings, dass lediglich geringe Verbesserungen gegenüber dem derzeitigen Auslieferungsstand erzielbar sind. Die Anwender werden aufgrund ihres Kenntnisstandes kaum mit einbezogen und es fehlt die Detailtiefe und die Individualität des Unternehmens.

Deshalb war es folgerichtig, die drei hier konzipierten Lösungsansätze zusammenzufassen. Durch diese inhaltsorientierte Vorgangsvernetzung werden

- Unternehmenshierarchien in Form von Rollen,
- Ablauforganisationen in Form von Vorgängen,
- abweichende interne und externe Organisationsarten in Form von Sichten und
- mitarbeiterindividuelle Details in Form von Eigenschaften und deren Inhalten,

angereichert und somit in dem vorhandenen zentralen Hilfesystem berücksichtigt. In dieser zentralen Lösung ergibt sich somit eine akzeptable Verbesserung zum bisherigen Handling.

Gerade bei den üblichen, doch recht häufigen Unternehmensumstrukturierungen bietet diese Lösung eine rasche Simulation von Strukturansätzen bis ins Detail und damit das frühzeitige Erkennen von zu beachtenden Problematiken. Über die Verwendung von betriebswirtschaftlichen Kennzahlen als Eigenschaften lassen sich aber auch Vorteile aufzeigen.

Im Detail wird ein Mitarbeiter in der Lage sein, zu erkennen, welche Konsequenzen eine gewünschte Änderung an diesem oder jenem Feld oder dieser oder jener Anwendung in anderen Modulen nach sich ziehen wird. Fehler aus mangelnder integrativer Kommunikation werden Seltenheitswert besitzen und die Help-Desk-Mitarbeiter können sich dadurch auf

andere Arbeiten wie eine weitere Systemoptimierung oder neue Anwendungen konzentrieren.

7 Literaturverzeichnis

- [1] Webpage: www.physik.uni-bielefeld.de/complexity/introduction_.html
ZiF: The sciences of Complexity: From Mathematics to Technology to a Sustainable World
- [2] Burghardt, Manfred: Projektmanagement. Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten, Siemens AG, Berlin u. München 1993
- [3] ARIS-TOOLSET, Ausgabe 10.96, Siemens Nixdorf Informationssysteme AG, München 1996
- [4] Online-Dokumentation ValueSAP, SAP AG Walldorf, Juni 2002
- [5] Scheurer, Bernhard M.: Intelligentes Projektmanagement – Planen, Wagen, Gewinnen, Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart München, 2002
- [6] Seiwert, Lothar J.: Das 1x1 des Zeitmanagement, Lizenzausgabe Droemersch Verlagsanstalt TH. Knaur, München 1987
- [7] Online-Dokumentation SAP Enterprise, SAP AG Walldorf,
- [8] Wittlage, H.: *Moderne Organisationskonzeptionen*, Vieweg Verlag, ISBN 3-528-05660-6, 1998
- [9] Poluha, R.: *SCM in der Praxis – Projektmanagement komplexer SCM Projekte*, in: Supply Change Management, Vieweg Verlag, 2000
- [10] Hammer, M.: *Das prozessorientierte Unternehmen*, München: Heyne 1999
- [11] Nonaka, I. /Takeuchi, H.: *The Knowledge-Creating Company*, New York/Oxford, Oxford University Press., 1995
- [12] Dräger, E.: „*Projektmanagement mit SAP R/3*“, Addison-Wesley Verlag, Bonn 1998
- [13] Späth, L.: *Zukunft ohne Risiko? Haben wir Angst vor zuviel Wandel?* In: Reinhart, G.; Hoffmann, H. (Hrsg.): Nur der Wandel bleibt. Wege jenseits der Flexibilität. Münchener Kolloquium 2000, München: Utz 2000

-
- [14] Probst, G. / Raub, S. / Rombardt, K.: *Wissen managen*, Gabler-Verlag, 1999
- [15] Hans-Böckler-Stiftung: *Lean production: Kern einer neuen Unternehmenskultur und einer innovativen und sozialen Arbeitsorganisation?*, 1. Auflage, Nomos-Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1992
- [16] Habermann, F.: *Management von Geschäftsprozesswissen*, Schriften zur EDV-orientierten Betriebswirtschaft, Dt. Univ.-Verlag, ISBN 3-8244-9065-X, 1. Auflage 2001
- [17] Weitzel, T.: *Informationsmanagement in vernetzten Unternehmen. Wirtschaftlichkeit, Organisationsänderungen und der Erfolgsfaktor Zeit*, Deutscher Universitäts-Verlag 2001
- [18] Osterloh, M.; Frost, J.: *Prozessmanagement als Kernkompetenz*, Wiesbaden 1996
- [19] Burckhardt, W.: *Wandel im Unternehmen: Vernetztes und kundenorientiertes Gestalten von Produkten und Unternehmen im Umfeld nichtlinearer Veränderungen*, Münchner Kolloquium '94, Landsberg/Lech, Verlag mi, 1994
- [20] Reinhart, G.: *Innovative Prozesse und Systeme – Der Weg zu Flexibilität und Wandlungsfähigkeit*, Münchner Kolloquium '97, Landsberg/Lech: Verlag mi 1997
- [21] Keller, W.: *Enterprise Application Integration – Erfahrungen aus der Praxis*, dpunkt.verlag, Heidelberg, 2002
- [22] Dippold, R. / Meier, A. / Ringgenberg, A. / Schnider, W. / Schwinn, K.: *Unternehmensweites Datenmanagement*, Vieweg Verlag, ISBN 3-528-25661-3, 3. Auflage, 2001
- [23] Fiedler, R.: *Controlling von Projekten*, Vieweg Verlag, ISBN 3-528-05740-8, 1. Auflage, 2001
- [24] Heisig, P.: *Die ersten Schritte zum professionellen Wissensmanagement*, in: Antoni, C.H / Sommerlatte, T. (Hrsg.): *Report Wissensmanagement*, Symposium Publishing GmbH, ISBN 3-933814-02-2, 2001
- [25] Rathje, B.: *Integrationsprojekte aus Beratungssicht*, Symposium: SAP Exchange Infrastructure, SAP University, St. Leon Rot, 20.02.2003

- [26] Dr.-Ing. Lobeck, F.: *Konzept für ein objektorientiertes, bereichübergreifendes Dokumenteninformations- und –verwaltungssystem*, Shaker Verlag, 1999

8 Abbildungsverzeichnis

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 1-1: Sichtweisen im Zusammenhang mit der Handhabung von Software-Systemen | 9 |
| Abbildung 2-1: Klassischer Informationsfluss gemäß der Weisungsbefugnis | 14 |
| Abbildung 2-2: Vorlage für die Darstellung der Umfrage-Ergebnisse | 16 |
| Abbildung 2-3: PG Geschäftsführung | 17 |
| Abbildung 2-4: PG Abteilungsleitung | 18 |
| Abbildung 2-5: PG Key-User | 19 |
| Abbildung 2-6: PG User | 20 |
| Abbildung 2-7: PG Interne Berater | 20 |
| Abbildung 2-8: PG Externe Berater | 21 |
| Abbildung 2-9: PG Projektleiter | 22 |
| Abbildung 2-10: Vergleich des know-how-Transfer entlang des klassischen Informationsflusses | 24 |
| Abbildung 2-11: Vergleich des know-how-Transfer abweichend vom klassischen Informationsfluss | 24 |
| Abbildung 2-12: Vergleich der Sprachdefekte entlang des klassischen Informationsflusses | 25 |
| Abbildung 2-13: Vergleich der Sprachdefekte abweichend vom klassischen Informationsfluss | 25 |
| Abbildung 2-14: Vergleich des laufenden Informationsfluss entlang des klassischen Informationsfluss | 26 |
| Abbildung 2-15: Vergleich des laufenden Informationsfluss abweichend vom klass. Informationsfluss | 26 |
| Abbildung 2-16: Antwort der PG Geschäftsführung | 28 |
| Abbildung 2-17: Antwort der PG Ableitungsleitung | 29 |
| Abbildung 2-18: Antwort der PG Key-User | 30 |
| Abbildung 2-19: Antwort der PG User | 30 |
| Abbildung 2-20: Antwort der PG Interne Berater | 31 |
| Abbildung 2-21: Antwort der PG Externe Berater | 31 |
| Abbildung 2-22: Antwort der PG Projektleiter | 31 |
| Abbildung 2-23: Bekanntheitsgrad der Projektziele | 33 |
| Abbildung 2-24: Bekanntheitsgrad der maßgebenden Entscheidungskriterien | 34 |
| Abbildung 2-25: Motivation und Eigeninitiative | 35 |
| Abbildung 2-26: Wissen über das im Unternehmen eingesetzte „alte“ System | 37 |
| Abbildung 2-27: Wissen über das neue Softwaresystem | 37 |
| Abbildung 2-28: Wissen über integrierte Geschäftsprozesse im eigenen Unternehmen | 38 |
| Abbildung 2-29: Wissen über die Abbildung der integrierten Geschäftsprozesse im neuen System | 39 |
| Abbildung 2-30: Qualität von Schulungsmaßnahmen | 40 |
| Abbildung 2-31: Qualität von Dokumentationen und Hilfen | 41 |
| Abbildung 2-32: Qualität der Beschreibung von Geschäftsprozessen | 42 |
| Abbildung 2-33: Häufigkeit von Vorgabenänderungen | 44 |
| Abbildung 2-34: Beraterkompetenz und Beratererfahrung | 61 |
| Abbildung 2-35: Sichten, Ebenen und zugeordnete Modelltypen (nach [3], ARIS-16-) | 66 |
| Abbildung 4-1: Aufruf und Verknüpfung von Dokumentationen und Hilfen in einem SAP-System | 107 |
| Abbildung 4-2: Zentrale Stellung und Integration des „Dolmetschers“ | 112 |
| Abbildung 4-3: Anwendungskomponente – Project Builder– „Profit Center“ zur Informationssuche | 114 |
| Abbildung 4-4: Transaktion ZIH, ein zentrales Hilfesystem mit integriertem „Dolmetscher“ | 115 |
| Abbildung 4-5: Ablauf bei der Freitextsuche | 118 |
| Abbildung 4-6: Anlegen und Ändern im „Dolmetscher“ – Einstieg „SAP Begriff“ | 123 |
| Abbildung 4-7: Anlegen und Ändern im „Dolmetscher“ – Einstieg „AP Begriff“ | 124 |
| Abbildung 4-8: Vereinfachter Prozess „Kundenzahlung“ | 130 |
| Abbildung 4-9: Mögliche Detailtiefen am Beispiel „Kundenzahlung“ | 135 |
| Abbildung 4-10: Recherche ausgehend vom zentralen Objekt | 137 |
| Abbildung 4-11: Grafische Darstellung (beispielhaftes Fragment) | 139 |
| Abbildung 4-12: Entwicklung der Detailtiefe im Projektverlauf | 142 |
| Abbildung 4-13: : „Kundenzahlung“ in der „ASAP Question and Answer Datenbank“ | 150 |
| Abbildung 4-15: : „Kundenzahlung“ in der „ASAP Datenbank“ mit Szenarienkopplung | 151 |
| Abbildung 4-16: Prozessdarstellung auf den einzelnen Hierarchieebenen | 152 |
| Abbildung 4-17: Zuordnung der Elemente | 166 |
| Abbildung 5-1: Standardprozess "Mietkauf" des Beispielunternehmens | 180 |
| Abbildung 5-2: Vorgänger-Nachfolger-Beziehung mit Eigenschaften und Inhalt | 191 |
| Abbildung 5-3: Vorgang Pauschale Gebührengutschrift | 191 |

Abbildung 5-4: Vorgänger-Nachfolger-Beziehung des Vorgangs „Pauschale Gebührengutschrift“ 192

9 Tabellenverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 2-1: Positive Abweichungen der Kategorien von Kap. 2.2.1 und 2.2.2 | 47 |
| Tabelle 2-2: Positive Abweichungen der Kategorien von Kap. 2.2.3 | 48 |
| Tabelle 2-3: Positive Abweichungen bei Änderungen gegenüber Erweiterungen I | 51 |
| Tabelle 2-4: Positive Abweichungen bei Änderungen gegenüber Erweiterungen II | 52 |
| Tabelle 2-5: Positive Abweichungen bei Änderungen gegenüber Erweiterungen III | 53 |
| Tabelle 2-6: Häufigste Probleme im Testverlauf | 55 |
| Tabelle 2-7: In der Persönlichkeit der Mitwirkenden begründete Konflikte | 56 |
| Tabelle 2-8: Fachlich begründete Konflikte | 57 |
| Tabelle 2-9: Integrative Abstimmung mit Abteilungen, Beratern und Projektleitung | 59 |
| Tabelle 2-10: Integrative Abstimmung mit Anwendern | 60 |
| Tabelle 2-11: Aussagen zu ausgewählten Randgebieten des Projektmanagements | 63 |
| Tabelle 2-12: ValueSAP - Methoden, Werkzeuge und inhaltliche Vorlagen (nach [4]) | 69 |
| Tabelle 2-13: Zusammenfassung der Defizite | 71 |
| Tabelle 3-1: Gewichtete Anforderungsaspekte für eine Lösung | 98 |
| Tabelle 4-1: Integrationsgrad von Hilfen und Dokumentationen in einem SAP-System | 108 |
| Tabelle 4-2: Erweiterbarkeit der Hilfen und Dokumentationen eines SAP-Systems | 109 |
| Tabelle 4-3: Darstellungsformen in Dokumentationen und Hilfen eines SAP-Systems | 109 |
| Tabelle 4-4: Fallunterscheidung zur m:n-Beziehung im Gebrauch von Begriffen am Beispiel | 119 |
| Tabelle 4-5: Tabellen und Datensatzbeschreibung des „Dolmetschers“ | 120 |
| Tabelle 4-6: Tabellen und Datensatzbeschreibung zur Ablauf- und Aufbauorganisation | 121 |
| Tabelle 4-7: Datensatzbeschreibung zur Zuordnung von Dokumenten zu Anwendern | 121 |
| Tabelle 4-8: Einschätzung der Vor- und Nachteile des vorgestellten Hilfesystems (Teil 1) | 125 |
| Tabelle 4-9: Einschätzung der Vor- und Nachteile des vorgestellten Hilfesystems (Teil 2) | 126 |
| Tabelle 4-10: Bewertung der Lösungsvariante 1 - „Dolmetscher“ im Hilfesystem | 127 |
| Tabelle 4-11: Potentiale und Grenzen der Lösungsvariante 1 - „Dolmetscher“ im Hilfesystem | 128 |
| Tabelle 4-12: Beziehungsklassifizierungen am Beispiel „Kundenzahlung“ | 136 |
| Tabelle 4-13: Tabellenvue (Fragment) | 138 |
| Tabelle 4-14: Tabellen und Datensatzbeschreibung | 140 |
| Tabelle 4-15: Versionstabellen und Datensatzbeschreibung | 141 |
| Tabelle 4-16: Wertung der Vor- und Nachteile der Objektkopplungssimulation (Teil 1) | 145 |
| Tabelle 4-17: Wertung der Vor- und Nachteile der Objektkopplungssimulation (Teil 2) | 146 |
| Tabelle 4-18: Bewertung der Lösungsvariante 2 - „Objektkopplungssimulation“ | 147 |
| Tabelle 4-19: Potentiale und Grenzen der Lösungsvariante 2 - „Objektkopplungssimulation“ | 148 |
| Tabelle 4-20: Tabellen und Datensatzbeschreibung | 153 |
| Tabelle 4-21: Versionstabelle und Datensatzbeschreibung | 153 |
| Tabelle 4-22: Wertung der Vor- und Nachteile der mehrstufigen Szenarienkopplung | 156 |
| Tabelle 4-23: Bewertung der Lösungsvariante 3 - „Mehrstufige Szenarienkopplung“ | 157 |
| Tabelle 4-24: Potentiale und Grenzen der Lösungsvariante 3 - „Mehrstufige Szenarienkopplung“ | 158 |
| Tabelle 4-25: Grenzen und Potentiale einer zusammengefassten, wirkungsbereinigten Lösung | 160 |
| Tabelle 4-26: Grundelemente | 168 |
| Tabelle 4-27: Beziehungselemente | 169 |
| Tabelle 4-28: Eigenschaftsgruppen | 169 |
| Tabelle 4-29: Zuordnung von Eigenschaften und deren Inhalte zu den Eigenschaftsgruppen | 170 |
| Tabelle 4-30: Kopplungen | 170 |
| Tabelle 4-31: Wertung der Vor- und Nachteile der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung (Teil 1) | 172 |
| Tabelle 4-32: Wertung der Vor- und Nachteile der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung (Teil 2) | 173 |
| Tabelle 4-33: Wertung der Vor- und Nachteile der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung (Teil 3) | 174 |
| Tabelle 4-34: Bewertung der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung | 175 |
| Tabelle 4-35: Potentiale und Grenzen der inhaltsorientierten Vorgangsvernetzung | 176 |
| Tabelle 5-1: Vorgangsart „Mietkauf“ | 181 |
| Tabelle 5-2: Zuordnung der Beispielvorgänge zur Vorgangsart | 182 |
| Tabelle 5-3: Steuerungsfelder der Vor- und Nachmaße | 182 |
| Tabelle 5-4: Tabellendefinition des Vorgangs „Auftragsabwicklung“ | 183 |
| Tabelle 5-5: Tabellendefinition des Objektes „Auftragsart“ | 183 |
| Tabelle 5-6: Tabellendefinition der Objekteigenschaft „Mietkauf Vormaß“ | 184 |
| Tabelle 5-7: Definition der Objekte und zugeordneten Objekteigenschaften | 185 |
| Tabelle 5-8: Eigenschaftsgruppen und zugeordnete Eigenschaften (Teil 1) | 187 |
| Tabelle 5-9: Eigenschaftsgruppen und zugeordnete Eigenschaften (Teil 2) | 188 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tabelle 5-10: Definition der Objektbeziehungen und Objektbeziehungseigenschaften unter Beibehaltung der Organisationsmerkmale | 189 |
| Tabelle 5-11: Objektbeziehungen..... | 190 |